دراسات في الإعلام

دِيجيتُولُوجيَا

الإنترنت . اقتصاد المَعرفة . الثورة الصناعية الرابعة . المستقبل

د. رامي عبود





دِيجِيتُولُوجيَا

الإنترنت .. اقتصاد المعرفة

الثورة الصناعية الرابعة.. المستقبل

دِيجِيتُولُوجيَا

الإنترنت .. اقتصاد المعرفة

الثورة الصناعية الرابعة.. المستقبل

دِيجِيتُولُوجيَا

الإنترنت .. اقتصاد المعرفة..
الثورة الصناعية الرابعة.. المستقبل

د. رامى عبود

الطبعة الأولى: 2016

رقم الإيداع: 2016/19576
الترقيم الدولي: 978977319 3058

الغلاف: خالد شريف



60 شارع القصر العيني – 11451 – القاهرة – مصر
ت: 27921943 – 27954529 فاكس: 27947566
www.alarabipublishing.com.eg

بطاقة فهرسة

عبود, رامى
دِيجِيتُولُوجيَا: الإنترنت .. اقتصاد المعرفة.. الثورة الصناعية الرابعة.. المستقبل/ رامى عبود.–
ط1.– القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، 2016.
– ص؛ سم. تدمك: 9789773193058
1– المعلومات، علم– تطبيقات الحاسب الألى
2– التكنولوجيا – خدمات المعلومات
أ– العنوان 020.0285

دِيجِيتُولُوجيَا

الإنترنت .. اقتصاد المعرفة

الثورة الصناعية الرابعة.. المستقبل

د. رامي عبود



"لم تعد هناك هوة تفصل بين العلم والقصص العلمي"

بروفيسور روبرت هوايت (1926م – 2010م)

إهداء

إلى مايا ..

مصدر البهجة في هذا الوجود

تقدير وعرفان

أود أن أتوجّه بتقديري وعرفاني إلى،

بروفيسور أمنية صادق (جامعة المنوفية) عرفاناً لدعمها الذي لا ينقطع منذ تتلمذت عليها ولمشاركتي الشغف بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبإصداراتي المختلفة وصولاً إلى هذا الكتاب.

الصحفي الكبير أ. نبيل الطاروطي (رئيس تحرير لغة العصر ـ مجلة الأهرام للكمبيوتر والإنترنت والاتصالات) عرفاناً لمبادرته بنشر مقالاتي الشهرية في لغة العصر ولحماسه المشترك للارتقاء بوعي القارئ العربي بقضايا التكنولوجيا.

بروفيسور فتحي عبدالهادي (جامعة القاهرة)، بروفيسور شريف شاهين (جامعة القاهرة ورئيس الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية)، بروفيسور محمود الجندي (جامعة المنوفية)، بروفيسور أمجد الجوهري (جامعة المنيا والملحق الثقافي المصري بأبوظبي)، د. خالد الغمري (أستاذ مساعد اللغويات الحاسوبية بجامعة عين شمس)، د. معن الطائي (أكاديمي وباحث في الدراسات الثقافية)، بروفيسور بنت النبي شايب دراع تاني (جامعة وهران)، الشاعر الكبير أ. محمد إبراهيم أبوسنّة، الشاعر الكبير أ. إبراهيم عبدالفتاح، الصحفي الكبير أ. مصطفى عبدالله (الكاتب والناقد الصحفي ورئيس تحرير أخبار الأدب الأسبق)، الصحفية الكبيرة أ. تهاني صلاح (مدير تحرير الأقسام الثقافية بالأهرام)، الكاتبة الصحفية والأديبة أ. حوريّة عبيدة، الصحفي أ. أحمد عابد (الإمارات اليوم)، الأديبة آن الصافي، الشاعر والفنان التشكيلي أ. محمد المزروعي، الكاتب والأديب والروائي أ. إسماعيل غزالي، د. عوض عباس (مدقق لغوي)؛ خالد شريف (مصمم الغلاف)؛ عرفاناً لدعمهم على مستويات مختلفة تتراوح بين التحفيز المعنوي والعصف الذهني والإيمان المشترك بالبحث في قضايا التكنولوجيا والاهتمام المتبادل بالمستقبل وتقديم الملاحظات على المسودة الأولى لهذا الكتاب وأمور أخرى لا يتسع المجال لذكرها تفصيلاً.

الناشر "المختلف" شريف بكر لما أبداه من حماس ملحوظ وما بذله من جهد لنشر هذا الكتاب.

بالأخير، لا يفوتني أن أشكر الجنود المجهولين من أصدقائي الفِيرشِوَالِيين الذين دائما ما شاركوني نقاشات ممتعة وثرية امتد صداها من صفحات الفيسبوك إلى صفحات هذا الكتاب.

المحتويات

المقدمة

مقدمة لابد منها

لم أكن يوماً من المعنِيِّين بمطالعة مقدّمات الكتب أو بالأحرى ممن يأخذونها على محمل الجدّ. واعتدت، مبكراً، منذ ارتبطتُ بالكتاب، أن أقفز مباشرة إلى المتن، وأبقى هناك حتى أسدل عليه الغلاف الخلفي. ثم، أعاود الكرّة مع الكتاب التالي، ثم الذي يليه، ثم الكتاب تلو الآخر. استمرَّ الحال على ما هو عليه، حتى قرأت بالتتابع مقدمتَي كتابين مهمين جداً، أعادا ترتيب علاقتي بمقدمات الكتب، وهما كتاب الاستشراق لـ إدوارد سعيد وكتاب الثابت والمتحول لـ أدونيس. هنا، أدركت أهمية مقدمات الكتب، إلا أنني لم أتدارك ما فاتني على مدى سنوات من المطالعة فيما قبل ذلك.

القصْد، إن كنتَ، عزيزي القارئ، قد تحمّلت مشقّة بلوغ كتابي هذا، فإنني أدعوك للمُضِيّ حتى نهاية "المقدمة" وكذلك "ما بعد المقدمة". وإن قبلتَ الدعوة، فحبذا لو تمنح الصفحات التالية من طاقتك على مقدار ما ستمنحه للمتن ذاته. فقد وضعتُ فيها ما يلزم لفهم المتن، وربما وجدتَ فيها ما لن تجده في موضع آخر من الكتاب. وأهمية الأمر تنبع من أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي المسألة الأساسية التي يرتكز عليها هذا العمل، لم تعد مسألة محايدة، وإنما أصبحت قضية حيويّة تتماسّ مع وجودنا جميعاً في اللحظة الراهنة.

في البدء كانت التكنولوجيا

على مدى أكثر من خمس عشرة عام، انشغلتُ بالبحث الأكاديمي في قضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بشكل عام، والمحتوى والإنترنت ومجتمع المعرفة، بشكل خاص[1]. وبدأ اهتمامي بتلك القضايا يزداد شيئا فشيئاً حتى تحول من نشاطٍ علميٍّ إلى همٍّ إنسانيٍ بحكم انشغالي بالمخاطر التي قد تحاول الإمساك بنا في المستقبل. وهي مخاطر ناتجة عن التخلي عن المشاركة الفاعلة في الثورة الصناعية الرابعة، وتقديم التنمية في العقل والمعرفة والمعلومات والتعلم الذاتي والبحث العلمي والتكنولوجيا والإبداع والابتكار، على غيرها من مجالات التنمية الزراعية والصناعية.

في ذلك الوقت المبكر، من مطلع الألفية الجديدة، لم تكن الجماعة العربية، خصوصاً، والجماعة العالمية، عموماً، تدرك بوضوح ماهيّة التحولات المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. أي تلك المتغيرات التتابعية التي كانت تتسرّب شيئاً فشيئاً إلى بنياتنا وأنساقنا وتنظيماتنا، بالتوازي مع توغّل مظاهر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية. وكذلك، بالتوازي مع الارتفاع التدريجي في معدلات انتشار الإنترنت، حيث تشكّلت في فضائه اللاماديّ موجات تلقائية عنيفة، بدأت تضغط على الجماعات المحلية، المنتشرة على امتداد جغرافية العالم، من أجل التغيير. هذا، مع الأخذ في الاعتبار أن أكثر من نصف سكان العالم غير متّصِلِين بالإنترنت حتى الآن. ما يعني أن تلك الموجات الضاغطة ستكون أكثر عنفاً في المستقبل، أي كلما ارتفعت معدلات الاتصال به. وما يعني أيضاً ضرورة أن نستبق تلك الموجات بعدة خطوات، حتى لا نسقط فريسة لها تجرفها بينما هي تمضي بلا اكتراث.

1- أثناء ذلك، نشرتُ بعض الكتب والمقالات العلمية في دوريات عربية وأجنبية، وقد رشّح أحد تلك الكتب في القائمة الطويلة لجائزة زايد للكتاب للعام 2013، والذي صدر تحت عنوان: نحو استراتيجية عربية لصناعة المحتوى العربي، من منشورات مركز دراسات الوحدة العربية ببيروت.

إلا أننا أخيراً، بدأنا ندرك أن الإنترنت قادم ليبقى إلى الأبد، وليس كمسافر ترانزيت يمرّ في وجودنا مروراً مؤقتاً. والحق، لا تزال الصورة مشوَّشة لدى الأغلبية منا حتى لحظة كتابة هذه السطور. فكلنا لاحظ زحف الكمبيوترات داخل المؤسسات خلال تسعينيات القرن العشرين، ولكن ليس كلنا لاحظ ما ترتب عليه من اختفاء تدريجي لوظائف إدارية متنوعة. وفي مطلع العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، كلنا يحمل هاتف ذكي متّصل بالإنترنت، ولكن ليس كلنا يدرك خطورة ما ينطوي عليه هذا العَتَاد "النحيف" من قوة تأثير ناعمة، وقدرة خارقة على خلق متغيرات راديكالية اقتصادية واجتماعية وسياسية وثقافية ولغوية وإيديولوجية وسيكولوجية وعقلانية وهوياتية. والآن، كلنا ينظر إلى الرُوبُوتَات بإعجاب شديد باعتبارها شيء مستقبلي خارق، ولكن ليس كلنا يدرك تبعات التطور السريع في ذكائها الاصطناعي حيث فقدان ملايين الوظائف حول العالم، بدءاً من موظف الاستقبال وسائق التاكسي، مروراً بالطبيب والصحفي، ووصولاً إلى الجندي المقاتل في ميدان المعركة.

لهذا، ادّخرت الجهد، منذ عدة سنوات، للبحث في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بوصفها مبحثاً جديداً، يتسم بندرة المشتغلين به عربياً وقلّتهم عالمياً. والهدف الأساسي وراء ذلك هو فحص القضايا التي تقع عند نقاط تقاطع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من جانب، مع مختلف مجالات الحياة وقطاعات الإنتاج، من جانب آخر. وكذلك، تعميق الفهم لما يسمى بـ "التحولات الدِيْجِيْتَالِيّة Digital Transformations" الكامنة في تلك التقاطعات، وهو مصطلح يتردد كثيراً في الآونة الأخيرة، ويعني ببساطة تلك المتغيرات الهائلة التي أشرتُ إليها في الفقرتين السابقتين. والظاهر، إن انشغال الأكاديميا ومختبرات البحث العالمية باقتسام كعكة الموجة التكنولوجية الجديدة، أي عبر تطوير منتجات تكنولوجية تلبي احتياجات السوق الآنيّة، ليس على القدر ذاته من انشغالها بفحص المتغيرات الراديكالية التي تنشأ لاحقاً عن استهلاك تلك المنتجات.

بدأَتْ تتجلى، شيئاً فشيئاً، ملامح هذا المشروع العلمي الممتد، وبدأَتْ تتكشَّف المخاطر والفرص الكامنة. وعليه، تقرَّر التعجيل بتعميم الفائدة عن طريق نشر خلاصاته في الصحافة وغيرها من القنوات، من أجل الارتقاء بالوعي العام في قضايا

التكنولوجيا. وقد كانت إشكالية نقص التمويل واحدة من التحديات الملحّة، لاسيما في ضوء قصور الوعي لدى صانعي القرار بحساسيّة اللحظة التكنولوجية الراهنة، ومن ثم بأهمية البحث والتنظير في هذا القطاع الاستراتيجي.

ما بعد المخاض

إن هذا الكتاب الذي ينتظر الآن بين يديك، عزيزي القارئ، هو جملة مقالات نُشر بعضها في الصحافة العربية على مدى أكثر من عام، بينما لا يزال بعضها الآخر قيد النشر حتى لحظة كتابة هذه السطور. وقد تم تجديد النظر فيها وتنقيحها وتحديث بياناتها وتوحيد مصطلحاتها وتضمينها ما بدر بشأنها من ملاحظات وتزويدها بالهوامش والشروح وربطها ببعضها البعض وإضافة قوائم المصطلحات وتعريفاتها وقائمة المصادر. والهدف من ذلك، أن يخرج هذا العمل النهائي في صورة متجانسة تسمح بقراءة موضوعاته المتنوعة ككتلة متماسكة.

متحرِّياً شروط الكتابة غير الأكاديمية، حرصتُ على تفادي اللغة العلميّة المتعالية والتعبيرات المركّبة. إلا أنها قد تفرض نفسها فرضاً بين حين وآخر، بسبب طبيعة تعقّد أغلب القضايا المطروحة وتشعّب علاقاتها، وكذلك بسبب طبيعة منهج المعالجة والتأويل ذاته. كما اجتهدتُ في اقتراح مرادفات عربية مناسبة للمصطلحات التكنولوجية الأجنبية التي لم أعثر على مقابل عربي لها أو التي أحسب مرادفاتها الشائعة غير دالة بدقة على الشيء أو الظاهرة التكنولوجية كدلالة المصطلح الأجنبي[1].

ما أحوجنا عربياً إلى الدفع بالعلم خارج جدران المختبرات وصفوف الدرس والقاعات الأكاديمية. لكن، في زمن يقتات العلم على بعضه ولا ينتج في الغالب قيمة

1- شرحَت إشكالية الاصطلاح التكنولوجي العربي بمزيد من التفصيل في "ما بعد المقدمة" بعنوان: متلازمة سِيْبَوَيْه.

مضافة، بات الشغل الشاغل من وراء البحث العلمي، لدى أكثريّة الأكاديميين العرب، هو اجتياز الشروط الوظيفية للترقي الأكاديمي، وليس مد جسور الاتصال العلمي إلى المجتمع المحلي. ويبقى الأمل معقوداً بأن يعاد النظر في شروط الترقي تلك، بحيث تحتسب ضمنها الأنشطة التوعوية التي تمارَس خارج إطار الأكاديميا، خصوصاً وأنها تخدم أغراض التنمية وتعزز الحوار العلمي وتغذي الحقل الثقافي. وبهذا، تتحقق معادلة واجبة يكون فيها الكل رابحاً.

كما يبقى الأمل معقوداً في إشباع حاجة آنيّة، بحثية، ماسة، عبر دفع الباحثين إلى التركيز على تقاطعات الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من جانب، مع مجالاتهم الأكاديمية النوعيّة، من جانب آخر. وذلك، من أجل دراسة مختلف الظواهر التكنولوجية الناشئة ذات الصلة بالمجتمع الإنساني المعاصر، وتفسير الأسباب الكامنة خلفها وطرق معالجة تبعاتها اللاحقة. لاسيما في العلوم الإنسانية حيث نادراً ما نصادف باحثاً في السيكولوجيا أو العلوم السياسية، مثلاً، ممن يمتلكون الشغف لتفسير الظواهر التي تقع عند تلك التقاطعات (وشخصياً صادفت حالات نادرة جداً منهم). وإلا فسيظل التناقض قائماً بين تقدم التكنولوجيا، من جانب، وتأخر الوعي بها وقدرة التحكم الذاتي فيها وتوجيهها والتأثير المرتد فيها، من جانب آخر.

دِيجِيتُولُوجيَا

لعلك، عزيزي القارئ، توقفت عند عنوان هذا الكتاب، والذي قد لا يبدو مألوفاً بالنسبة لك. دِيجِيتُولُوجيَا (بتعطيش الجيمين) هي لفظة عاميّة وغير شائعة عربياً. لكنها، وردت قياساً على البنية اللغوية لكلمات شائعة عربياً وغير عاميّة في الوقت ذاته، منها مثلاً سيكولوجيا وأنثروبولوجيا وسوسيولوجيا. وكل منها عبارة عن مصدر صناعي منقول إلى الهجائية العربية عن طريق التعريب أو تحريف منطوقه (لفظه) من لغته الأجنبية ليناسب اللغة العربية. وحسب هذه الطريقة، نُقلَت كلمة psychology من منطوقها الأجنبي إلى الحرف العربي فأصبحت سيكولوجيا، وهكذا دواليك.

إذا، كلمة دِيجِيتُولُوجيَا هي المصدر الصناعي للكلمة الأجنبية المركَّبة digitology، والتي تتكون أولاً من كلمة digit أو digito، والأخيرة مشتقة من الاسم digit بمعنى رقم أو عدد والصفة منه digital كما هو معروف. والكلمة الأصلية digit أو digito تدل أساساً على آلية التخاطب مع الأجهزة الكمبيوترية أو ما يسمى بــ "لغة الصفر ــ واحد"[1]. كما، تتكون ثانياً من اللاحقة اللاتينية logy بمعنى علم أو مبحث أو فرع من فروع المعرفة. ومن ثم، تدل كلمة دِيجِيتُولُوجيَا، عموماً، على الموضوعات التي تتصل بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل الكمبيوتر والإنترنت والبرمجيات والهواتف الذكية والرُوبُوتَات والذكاء الاصطناعي ومحتوى الوِب ... إلخ.

1- سبق أن أقترحت الصفة "ديجيتالي" للدلالة على كلمة **digital**، بينما الشائع عربياً هو الصفة "رقمي"، غير أنها غير دالة وغير مشحونة بالمعاني المحمَّلة حُكماً داخل الكلمة الأصلية، وهي أيضاً مربكة للوعي العام كما لاحظت في مقال مطوّل في هذا الموضوع لم ينشر بعد.

قصة ثورة

مع ظهور أزمة البترول المعروفة في سبعينيات القرن العشرين والتبعات الاقتصادية الوخيمة التي ترتبت عليها، بدأت أوروبا والولايات المتحدة واليابان خصوصاً، تدرك مخاطر الاعتماد كليّةً على التصنيع. وبالتالي، برزت أهمية زيادة القدرة التنافسية عبر استحداث بدائل إنتاجيّة جديدة. من ثم، ظهرت في الأفق إمكانية نشوء اقتصاد جديد يتأسس على تلك الآلة الثوريّة التي شرعت في فرض ذاتها آنذاك، أعني "الكمبيوتر".

هنا، بدأت الإرهاصات الأولية لما عرف لاحقاً بـ اقتصاد المعرفة، وجوهره نقل المعرفة البشرية إلى الآلات لتتمكن من ممارسة دور فاعل في العملية الإنتاجية بالتوازي مع دور الإنسان. وفيه، تبرز أهمية المعلومات والمعرفة البشرية والخبرات والتعليم والإبداع والابتكار، وعليهم جميعاً قامت صناعات جديدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل العَتَاد الكمبيوتري والبرمجيات والشبكات والدوت كوم والأمن الدِيْجِيْتَالِيّ والخدمات والمنتجات التكنومعلوماتية ذات القيمة المضافة ... إلخ. وهنا أيضاً، جرت عملية إعادة توجيه المجتمع العالمي نحو مجالات غير تقليدية تحقق من خلالها التنمية المستدامة. بل، وجرت بالتزامن عملية إعادة هيكلة وجودنا الإنساني برمته على أسس جديدة وتغيير أنماط العيش والإنتاج.

هذه الثورة التكنولوجية الجديدة، والتي يطلق عليها الثورة الصناعية الرابعة، انبعثت بفضل تطور صناعة الكمبيوتر، نتيجة ظهور ما يعتبره البعض أهم اختراع حديث وهو أشباه الموصلات في بداية النصف الثاني من القرن العشرين. ثم، اكتسبت بعداً جديدا بظهور الإنترنت ومن بعده الوِب في مطلع تسعينيات القرن ذاته. أما في نهاية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، أخذت تلك الثورة منعرَجاً جديداً بعد ظهور الهواتف الذكيّة. وبالأخير، بدأنا نشهد طفرة في صناعة الرُوبُوتَات والذكاء الاصطناعي وقطاعات أخرى حديثة دمجت التكنولوجيا بمجالات علمية متنوعة.

والثورات الصناعية الأربعة على الترتيب بدأت بثورة البخار في نهاية القرن الثامن عشر، ثم ثورة الكهرباء في القرن التاسع عشر، ثم ثورة الإلكترونيات في القرن العشرين، وأخيراً الثورة الصناعية الرابعة في القرن الحادي والعشرين، والتي هي مزيج من التكنولوجيات الدِيْجِيْتَالِيّة والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد والرُوبُوتَات والواقع الفِيرشِوَالِيّ والهندسة الجينية والتكنولوجيا النَانُوِيّة Nanotechnology والبَيُونِيَّة Bionic والبيولوجيا السِنْثِيتيَّة Synthetic Biology ... إلخ[1]، وفيها تسقط الحدود الفاصلة بين الأشياء والأجهزة والشبكات والكائنات الحيّة، وتتداخل بشدة الأشياء المادية والبيولوجية.

عالم جديد ما بعد الصناعي

المهم، إن هذه الثورة مستمرة في التحول من نقطة إلى أخرى، ولا نعرف على وجه اليقين ما ستنتهي إليه، لاسيما بعد التطور المتلاحق في علوم الفضاء وشغف الإنسان باقتحام العوالم ما فوق الكونية. بينما، وعينا بطبيعتها وطبيعة التحولات الراديكالية المنطوية عليها، غالباً ما كان مكتظاً بالالتباس وسوء الفهم. هذا في حال إو وجد الاهتمام الحقيقي بهذا النوع من القضايا، على الرغم من ارتداداتها العنيفة والصخب المصاحب لها. فمؤسسات تظهر وأخرى تندثر، قيم تُستحدَث وأخرى تزول، هويات تتلاشى، إيديولوجيات تتراجع، توترات سياسية تنشأ، أمن دولي يتزعزع، فجوات اقتصادية تزداد، تنظيمات اجتماعية تُهيكَل، بنيات سيكولوجية تتصدّع، أنساق ثقافية تهتَز، كل هذا وغيره نتاج ثورة تكنولوجية جديدة ومخاض عالم ما بعد صناعي.

1- انظر قائمة تعريف المصطلحات.

لكن، وسط هذا الاضطراب، تختلط علينا الأمور وتزداد صعوبة التمييز بين الفرص والمخاطر. وهنا أيضاً، يأتي دورنا كباحثين في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وغيرها من المباحث ذات الصلة، من أجل إزالة الالتباس وإجلاء الفهم.

إن الثورة التكنولوجية المعاصرة تفرز جملة متغيرات جوهريّة، تحاكي تلك التي نشأت مع الثورة الصناعية الأولى وأدت إلى ترسيم حدود صارمة بين البنيات المختلفة التي سادت في مرحلة ما قبل البخار، من جانب، ومرحلة ما بعد البخار، من جانب آخر. إذ، تمخض الأمر عن وجود جديد لا يشبه الوجود فيما قبله، وإنسان جديد لا يشبه الإنسان فيما قبله، وموجودات مختلفة لا تشبه الموجودات الأخرى عبر التاريخ. وفي هذه الحالة، نكون بصدد عالم ما قبل الإنترنت وعالم ما بعد الإنترنت أو بالأحرى عالم ما قبل الذكاء الاصطناعي وعالم ما بعد الذكاء الاصطناعي.

عربياً، نبتعد شيئاً فشيئاً عن إمكانية أن نصبح مكوّناً فاعلاً في الثورة الصناعية الرابعة. فالتنافسية تزداد حدّة، مخلِّفةً وراءها عالماً متغيّراً يكون البقاء فيه للأذكى وليس للأقوى. ففي حياتنا المعاصرة، تتغير الأشياء والظواهر بسرعة شديدة بالتوازي مع تسارع حركيّة ثورة التكنولوجيا. بينما، قدرتنا على إدراكها وتفسيرها وتفكيك اشتباكاتها مع واقعنا الإنساني بدت هَرِمة وبطيئة وعاجزة عن المواكبة.

الواقع، من هذا الوعي التكنولوجي المتدني، تنمو جملة إشكاليات تعوق المجتمع عن النهوض والتقدم، وتعطّل مسيرة التنمية المستدامة. وهنا، تضطر المجتمعات إلى التنازل عن فعلها الذاتي وسط زخم لحظة التحول العالمي الراهنة أو ربما يتخِذ أفرادها قراراً جماعياً بإنكار مظاهر التحول ومقاومتها والاصطدام بها. وكلا الحالتين كفيل بالزج بنا خارج العصر.

لهذا كله، يهدف هذا الكتاب تلبية احتياجات آنية تتعلق بفهم التحولات الدِيْجِيْتَالِيّة المعاصرة وطبيعة اللحظة التكنولوجية الحالية ومتغيرات المستقبل. كذلك، دعمنا في تحديد أولوياتنا الاجتماعية والاقتصادية، وتعيين طبيعة وجودنا في هذا العالم الجديد المتغيّر باطّراد شديد واضطراب متواتر.

قبل الخروج من المقدمة

بالأخير، إن هذا الكتاب لا يقدم تصورات نهائية أو حلولاً جاهزة بشأن إشكاليات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقضايا مجتمع المعرفة. بينما، تتخلله مساحات متناثرة كي نمارس سوياً لعبة تفكيك وتركيب أشياء وجودنا وظواهره المعاصرة، حسب الظروف والبيئات المختلفة. وأرجو أن يساهم هذا العمل بالشيء اليسير في إعادة تنظيم علاقة المجال العام العربي بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على خطورة هذا القطاع في تحديد موقعنا من المستقبل.

بيد أني ألتمسُ الرجاء لديك، عزيزي القارئ، أن تغض البصر عن أي زلل أو تقصير أو صعوبة مما قد تصادفه داخل الكتاب. وإن كنتَ قد تحمّلتَ معي عناء الوصول إلى هذا الحد من مقدمتِي المطوّلة، والتي كان لابد منها، فتقبّل أمنياتي الخالصة بقراءة تكنولوجية ممتعة لوجدانك ومثيرة لتأملاتك.

رامي عبود

أكاديمي وباحث في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

القاهرة ـ دبي ـ بيروت ـ أبوظبي

يوليو 2015 – أغسطس 2016

ramyaboud@yahoo.com

ما بعد المقدمة

متلازمة سِيبَوَيْه

إشكاليّة الاصطلاح التكنولوجي العربي

وحلول التعريب والنقحرة

بات من الضروري التخلص مما أسميه بـ متلازمة سِيبَوَيْه، والتي تنبعث أعراضها عندما يطغى ولاؤنا لسِيبَوَيْه (765م ـ 796م وهو بالمناسبة فارِسيّ الأصل) على ولائنا للغتنا، بل وعلى ولائنا لأنفسنا أي في علاقة نهوضنا وتقدمنا بتحرير اللغة وتجديدها.

بعبارة أوضح، أقصد حالة التعصّب الثقافي المتفشية حديثاً لاسيما في الوسط الأكاديمي العربي، والتي تؤدي إلى ممارسة صور مختلفة من التسلط الموروثي الراديكالي على لغة التكنولوجيا والعلم المعاصر. وأبرزها، الإصرار على الاصطلاح العربي الأصيل على حساب إجلاء المفاهيم في عقل المتلِقي وإزالة التشويش الجاسم على وعيه. ولا فرق، هنا، بين التسلط الداخلي الذي يمارسه الباحث ذاته على منتوجه الفكري الخاص، أو الوصاية الخارجية التي يمارسها هؤلاء الذين يتحولون أحياناً إلى "سِيبَوَيْهيين" أكثر من سِيبَوَيْه.

إن سِيبَوَيْه نفسه "ميّز بين استقامة الكلام نحوياً ومقبوليته دلالياً، حيث أجاز في الأداء الشعري ما لا يجوز في النحو (كصرف ما لا ينصرف على سبيل المثال) ..."[1].

وبينما كان سِيبَوَيْه منفتحاً قبل أكثر من ألف ومائتي عام، ننغلق نحن الآن على أنفسنا، جرّاء إصرارنا على إعاقة مُمكِنات التجديد في الاصطلاح التكنولوجي والعلمي. وذلك، كلما عجزت اللغة العربية عن إمدادنا بمفردات أصيلة وناجزة، أي عبر ترجمة المعاني إلى العربية، يمكن إعادة توجيهها للدلالة على المفردات الأجنبية. بل، إن عملية إعادة توجيه المفردة العربية الأصيلة للدلالة على معاني المفردة التكنولوجية الأجنبية، تنطوي على العديد من الإشكاليات، والتي سوف نتبينها لاحقاً.

إذاً، سِيبَوَيْه لم يكن متسلطاً، بل دعانا إلى التحلل من التطرُّف في نظرتنا إلى اللغة وحضّنا على التحرر المشروط من قواعدها الصارمة، كلما كانت هناك ضرورة ملحّة أو حاجة إلى التيسير على عموم أهلها. أو هكذا فهمتُ سِيبَوَيْه. وبرأيي، إن من متمِّمات هذا التحرر "السِيبَوَيْهي"، بالمعنى الإيجابي، اللجوء إلى التعريب (أي نقل الكلمة بلفظها الصوتي الأجنبي إلى الحرف العربي مع إجراء التعديلات اللازمة عليها لتوافق اللغة العربية وحروفها) والنَقْحَرَة (أي النقل الحرفي الصوتي للمصطلح الأجنبي إلى اللغة العربية بصورة مطابقة للمنطوق الأصلي)، فليس في هذا ما يتضاد مع انحيازنا للغتنا. كما أن اللغة ليست مقدَّسة. ففي القرون الوسطى، كانت اللغات الأخرى تكتسب اصطلاحها العلمي من اللغة العربية عن طريق الاشتقاق الصوتي، فنجد في الإنجليزية مثلاً chemistry كمقابل للمفردة العربية "كيمياء" وalgebra كمقابل للمفردة العربية "جبْر". وفي القرن الحادي والعشرين، بات علينا أن نتواضع بدورنا لهذا القانون اللغوي حيث "الأيام دول" لا تدوم.

إن أهمية التعجيل بمعالجة إشكالية الاصطلاح التكنولوجي، تنبع من الدور المباشر للغة في الارتقاء بالوعي العام بقضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن ثم، تعزيز فرص النهوض في هذا القطاع الحيوي ضمن الاقتصاد العالمي المعاصر. فليس ثمة فرصة لتحقيق التنمية المستدامة من دون توافق عام حول دلالات الاصطلاحات التكنولوجية. وعليه، ينزاح الخلاف والتوتر والخلط في المعاني المشحونة في الاصطلاحات العربية المتداولة بحيث تصبح قاطعة وغير خلافيّة.

الغريب، على مدى أكثر من ستين عاماً، لم نتفق على كلمة عربية حاسمة تدل على المصطلح الأجنبي computer. فتجد بين المرادفات الشائعة، مثلاً: عقل إلكتروني، دماغ إلكتروني، حاسب إلكتروني، حاسوب، حاسب، حاسب آلي، حاسبة، كومبيوتر، كمبيوتر. وربما صادفتَ مرادفاًمهجوراً هنا أو هناك، مثل: مِحْسَاب أو عَادّ. إذاً، فما بالنا بأشياء وظواهر تكنومعلوماتية أخرى استُحدثت منذ شهور أو أسابيع قليلة؟

لعل، شيوع المصطلح المترجَم بين الناس، أي الذي نتج عن ترجمة معاني المصطلح الأصلي، لا يعتبر في ذاته دليلاً قاطعاً على ناجزية هذا المصطلح بالذات في التعبير عن الشيء أو الظاهرة المعنيّة في المصطلح الأجنبي ذاته. وفيما يلي، سأبرهنُ بمثال عملي على ما ذهبت إليه بشأن أهمية التعريب والنَقْحَرَة في تجسير الفجوة بين دلالة الاصطلاح التكنولوجي الشائع، من جانب، والاحتياج الفعلي على أرض الواقع، من جانب آخر. لنفحص سوياً أحد أكثر الاصطلاحات الأجنبية تداولاً في الآونة الأخيرة، أعني virtual. فقد كنت اقترحت كلمة فِيرشِوَالِيّ كمقابل لكلمه virtual، وكبديل عن مرادفات شائعة خلافية، منها: "تخيُّلي"، "خيالي"، وصولاً إلى "مجازي"، "ظاهري"، "وهمِي"، وأغربهم "رَدِيف"، وأشهرهم "افتراضي"[2]، وأكثرهم قبولاً ما اقترحه الرائد والراحل الكبير د. نبيل علي وهي كلمة "خائليّ". ولكن، حتى "خائليّ" مصطلح إشكالي أيضاً، لاشتقاقه من المادة اللغوية لــ "تخيُّلي" و"خَيَالي"، أي "خَيَلَ".

القصد، إن جمعيهم يؤدي إلى التباس في المعاني التكنولوجية التي استقرَّت لاحقاً في كلمة virtual، وهي المعاني الاصطلاحية الجديدة التي تميِّزها وتخلق قطيعة بينها وبين معانيها المعجميّة الراسخة في اللغة الإنجليزية سلفاً (والتي نجدها في القواميس اللغوية التاريخية التي ترصد حركة تطور الاصطلاح عبر الزمن). أما سبب الالتباس، فيعود إلى أن الكلمات العربية التي استدعيت من بطون المعاجم "اللغوية"، لتستخدم كمقابل للمصطلح "التكنولوجي" virtual، جميعها لا يحمل معنى التأثير في الواقع الفعلي /المادي، والذي هو المعنى الأساسي الكامن في المصطلح الأجنبي virtual. فمن بين الدلالات اللغوية لــ "افتراضي"، مثلاً، نجد: "على نحو ظنيّ أو احتماليّ"، و"ما يعتمد على الفرض أو النَّظرية بدلاً من التَّجربة أو الخبرة"[3]. وكأن المعنى النهائي لــ

كلمة "افتراضي"، والمرادفات الأخرى جميعاً لاسيما بالنسبة للمتلقِي غير المتخصص، يُستدَل عليه ضمنياً من العبارة الدارجة "كله خيال في خيال".

إن دلالات الظن والاحتمال المتمثلة في تلك المرادفات العربية، تتناقض مع دلالات اليقين والتحقق المتمثلة في كلمة virtual. وعلى سبيل المثال، عندما نقول بحدوث "virtual attack" (أي هجوم "فِيرشِوَالِيّ")، فإننا نعني هجوم بُعادي على نظام معلومات أو شبكة كمبيوترية. والمهم في هذه الحالة، إن هكذا هجوم يترتب عليه أضرار مادية وخسائر عينيّة ملموسة، قد يكون من بينها سرقة براءات اختراع أو حسابات بنكية أو تعطيل موقع وِبِيّ. ومن ثم فليس هناك ظنيّة أو احتماليّة أو ظاهريّة أو مجازيّة أو خياليّة أو وهميّة أو افتراضيّة، في تلك الأضرار المترتبة على ذلك الهجوم الفِيرشِوالي.

أما عن دلالات كلمة virtual في لغتها الأصلية، فهي تدل "لغوياً" (وليس اصطلاحياً أو تكنولوجياً) على حدوث الشيء بالكاد أو تحققه بشكل تقريبي وليس بصورة تامة (أي إن الشيء يحدث ولا يحدث وهو ما يتطابق مع المعنى اللغوي للمرادفات العربية). بينما تدل "اصطلاحياً" أو تكنولوجياً (وليس لغوياً أو معجميّاً) على الشيء الذي لا يوجد بصورة مادية، بينما يوجد على نحو ما عن طريق محاكاته عبر برمجيات الكمبيوتر والتي تعيد إنتاجه في الواقع اللافيزيقي /اللامادي[4]. إذاً، ثمة فروقات شاسعة بين المعنى اللغوي في تلك المرادفات العربية، من جانب، والمعنى التكنولوجي لكلمة virtual الأجنبية، من جانب آخر. هذا، مع الوضع في الاعتبار أن الدلالات الناتجة عن عملية إعادة توجيه المرادف العربي للتعبير عن المعنى الاصطلاحي، لا ترقى إلى المستوى ذاته من المباشرة والحسم والوضوح في الأصل الأجنبي virtual.

المهم، إن الشيء اللامادي الذي يوصَف اصطلاحياً أو تكنولوجياً بأنه virtual، يؤدي فعليّاً الوظائف ذاتها المنوطة بالشيء المادي المُحَاكَى. ولكن، تلبية وظائف الشيء "المُحَاكَى" تحدث بواسطة الشيء "المُحَاكِى" ضمن بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وليس بيئة الواقع الفيزيقي /المادي. هنا يتكرر التساؤل ذاته، ما علاقة

الاصطلاح "التكنولوجي" الأجنبي virtual بدلالات الافتراض والخيال والتخيُّل المتوفرة في مقابلاتها العربية الشائعة، طالما أن المحاكاة الكمبيوترية تؤدي إلى نتائج فعلية ويترتب عليها آثار مادية تمس وجودنا بصورة مباشرة؟

وأغلب الظن، يترتب على شيوع تلك الدلالات غير المطابقة لدلالات الاصطلاح الأجنبي، شعور عام زائف بحياديّة الفضاء الفِيرشِوالي في حين أنه يمسّ حياتنا مسّاً مباشرة (باعتباره معنيّاً بالأشياء الخيالية والافتراضية). وهنا، مكمن الارتباك في الوعي العام فيما يخص هذا الاصطلاح بالذات. بينما، الدلالات التكنولوجية التي استُحدثت خارج المجال العربي (سواء المجال العام أو العلمي) وشُحنت في كلمة virtual، تشير إلى أشياء متجسدة في الواقع وتعكس القدرة على الفعل والإنتاج والتأثير المباشر في البيئة المادية.

النقطة، اللغة تتطور بمرور الزمن وتتغير دلالات مفرداتها من حقبة إلى أخرى، بحيث يُعاد شحنها بدلالات أخرى جديدة، تُحدِث قطيعة مع الدلالات المعجميّة الأصلية. ولهذا، فمن غير المناسب، بالضرورة، نَبْش المعاجم العربية من أجل إحياء مفردات ذات معانٍ "لغوية" راسخة ومحددة سلفاً، بهدف الدلالة على مفردات أجنبية ذات معاني "تكنولوجية" مستحدَثة أخيراً. فلابد وأن قَلقَلَة المعاني اللغوية الراسخة عبر استدعائها إلى فضاء المصطلح المترجَم، يُفضِي إلى تشوش المعنى الاصطلاحي ضمن الوعي العام.

بنفس وتيرة التشويش هذه، ثمة تشويش آخر ينتج عن طريق استخدام جمل كاملة أو تعبيرات اصطلاحية تتكون من مجموعة من الكلمات بغرض الدلالة على اصطلاح ـ مفرد ـ أجنبي. وذلك، بدلاً من تعريب المصطلح أو نقحرته لعدم توفر بدائل مناسبة. فقد أخبرني أحد الباحثين أنه اضطر في أطروحته الأكاديمية إلى استخدام تعبير "وحدة تعليمية نموذجية مصغرة" للدلالة على كلمة module. وهي الجملة التي تكررت ربما مئات المرات عبر صفحاتها بصورة مربكة. بينما كان من الأيسر والأنجع محاكاة منطوق هذا المصطلح الأجنبي في الحرف العربي أو القياس على لفظه الأصلي، مما يتولّد عنه مصطلح مفرد هو "مُودْيُول".

كما، إن مسألة شحن المفردات الأجنبية الأصلية بدلالات اصطلاحية أو إنتاج مصطلحات جديدة غير أصلية، عادةً ما يستغرق جهوداً نوعيّة كبيرة وفترات زمنيّة طويلة. إذ، يحدث عبر عمليات معقدة من إعادة البناء اللغوي والنحت والتهجين ضمن مجالات متقاطعة عديدة، بحيث تصبح متطابقة مع احتياجات قطاع تكنولوجي جديد أو ظواهر ناشئة ضمن جماعة محلية معينة أو مفاهيم علمية استُحدثت داخل مجتمع علمي ما.

إذاً، تنطبق إشكالية تطور الدلالة أو إعادة شحن معاني جديدة، على الاصطلاحات التكنولوجية. وذلك، سواء كانت تلك الاصطلاحات عبارة عن كلمات وُجدَت من قبل في لغة المنشأ فلم تُبتكَر فيها حديثاً بينما باتت تدل على أشياء وظواهر جديدة (كما في حالة كلمة virtual)، أو كلمات ابتُكِرت حديثاً لتلبي حاجة جديدة وصارت تدريجياً ضمن نسيج اللغة المحكيّة والمكتوبة (كما في حالة كلمة selfie والتي اعتمدها قاموس أكسفورد في العام 2013 بعد أن استخدمت في العاميّة للمرة الأولى في العام 2002).

الحال، هل يتعين علينا، بالضرورة، أن ننفق الزمن في إعادة شحن مفردات لغتنا بمعانٍ تكنولوجية جديدة ضمن مجال عام يخالف ذلك الذي صادف ظهورها؟ لو تعيَّن علينا ذلك، بوصفه وسيلة دائما ما تبرهن على نجاحها، لكنّا على أدنى تقدير اتفقنا على مرادف واحد للاصطلاح التكنولوجي "computer"، لاسيما بعد مرور عقود عديدة منذ ظهوره.

ناهيك عن أن مسارات النشوء التي مرّت بها المفردات الأجنبية حتى أصبحت جاهزة للدلالة على معانٍ اصطلاحية، غير متوفرة أصلاً في المجال العربي. إن السياقات الثقافية والعلمية في بيئة النشوء الأصلية، والتي توفرت على تطور الدلالة أو إعادة شحن المعاني التكنولوجية في تلك المصطلحات الأجنبية، غير موجودة في البيئة الحاضنة العربية أو أي بيئة أخرى تستضيف تلك المصطلحات. وإن أي تشابه بين بيئة النشوء وبيئة الاحتضان، لا يعني التطابق التام الذي من شأنه توليد المعاني

التكنولوجية ذاتها في كلا اللغتين أو الثقافتين. ومن ثم، تكون آلية التعريب والنَّقْحَرَة اللغوية بمثابة الحل الأمثل لجبر التناقضات بين المعنى المعجمي والمعنى التكنولوجي.

على غرار فِيرِشِوَالِي، هناك جملة مبررات مثيلة تستقر خلف كل مصطلح مُعرَّب أو مُنَقحَر اقترحته في هذا الكتاب كمقابل لنظيره الأجنبي. وعلى سبيل المثال، من بين تلك المنحوتات التي اقترحتها أو المصطلحات المنحوتة وفق القياس اللغوي: دِيْجِيْتَالِيّ كمقابل لـ digital، دَجْتَلَة كمقابل لـ digitization، مَسْكَنَة كمقابل لـ scanning، هِيُومَنْدِيّ كمقابل لـ humanoid، تَهْكِير كمقابل لـ hacking، بَيُونِيّ كمقابل لـ bionic، بيولوجيا سِنْثِيتيَّة كمقابل لـ synthetic biology، أَكَّاوِنت كمقابل لـ account، أَنَالُوجِيّ كمقابل لـ analog، دُرُوْن كمقابل لـ drone، كِيبُورْد كمقابل لـ keyboard، لِينْك كمقابل لـ link، أُوفْلَايْنِي كمقابل لـ offline، أُونْلَايْنِي كمقابل لـ online، سِيرفَرَات كمقابل لـ servers، إنسان سُوبَرِيّ كمقابل لـ super-human، كمبيوتر تَابْلِتِيّ كمقابل لـ tablet computer. بيد أن المجال لا يتسع لمناقشتها جميعاً.

أمَا وإن الجماعة الإنسانية أصبحت الآن معنيّة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر من أي وقت مضى، فلدينا مبرر أدعى للتعجيل بمعالجة إشكاليات ترجمة الاصطلاح التكنولوجي وحسم مظاهر خلافه وتوحيده عربياً. فقد تحولت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مجال محايد إلى نمط حياة يشتبك بكثافة مع مختلف أنشطة حياتنا اليومية الروتينية، بل تحولت إلى طريقة لرؤية الذات والآخر وتعيين وجودنا المعاصر. لاسيما في ظل تعثر حركة المجامع اللغوية في مواجهة ديناميكية التحولات التكنولوجية. كذلك، عجز ما تصدِّره إلينا عن الوفاء بمتطلبات الواقعين العلمي والعام، عبر مصطلحات قد تكون غير دالة أو مهجورة أو غير مستساغة. وفي النهاية، يضطر الشارع العربي إلى اللجوء إلى الاصطلاحات التكنولوجية التي تتولّد تلقائياً بين مرتادي مقاهيه وامتداداتها في السوشيال ميديا. وهي في أغلبها منقولة إلى العربية بطريق الاشتقاق الصوتي أو بواسطة نقل منطوقها إلى الحرف العربي. وقد استلهمتُ العاميّة المحكِيّة والمكتوبة بشأن عدد من المقابلات العربية التي وردت في هذا الكتاب.

والحق، إنني لا أقطع يقيناً بالصحة اللغوية للمصطلحات التي اقترحتها، بينما أعتبرها محاولة لرمي حجر في مياه ساكنة إلى حد العجز. وعجز اللغة من عجز أهلها. هذا، وإن كنت قد سلكتُ طريق التعريب والنَقْحَرَة، فليس من باب التكاسل عن البحث في ثنايا المعاجم العربية عن مفردات أصلية أو فحص ما جاد به أهل اللغة. فقد باتت عملة البحث بكبسة زر في الإنترنت أيسر بكثير من أي وقت مضى. وعلى كل حال، إن كان اجتهادي يحتمل الصواب والخطأ، فإنني لم أقترح إلا ما اطمأن له ضميري الأكاديمي بعد بحث وتدبّر ونقاش جماعي.

المَتْن

المَجَال الخَامِس لِلحَرْب (1)

اخْتِرَاقَات بِالأَبْيَض والأَسْوَد

أوشكَت المشكلة أن تقع بالفعل في ذلك اليوم، لولا أن تداركها المُتَدَارِكون. فمع بداية الألفية الجديدة، وفي ظهيرة يوم اعتيادي من أيام العمل في الجامعة الأمريكية، وتحديداً بإحدى القاعات التي يرتادها الطلاب، كنت أجلس خلف مكتبي المطلّ على مجموعة من الكمبيوترات التي تستخدم في الاتصال بالإنترنت. في تلك القاعة الآمنة من صخب المدينة، يعتبَر السكون طقسٌ مقدسٌ، لا ينقطع إلا بحلول أمرٍ مريب.

كنت أراقب القاعة، بحكم عملي، فلاحظت دخول طالب عربي، دون العشرين، نحيف الجسد، هادئ الطباع، لا يُقدِم البتة على ما قد يستثير الريبة في نفوس الحاضرين. جلس بمحاذاتي، خلف إحدى الشاشات التي تُطلّ على عالمه "السحري". ثم، أخذ يتقدم، شيئاً فشيئاً، داخل كابلات الإنترنت، بينما تُتَكْتِك أصابعه المحترفة، بسرعة ملفتة، على صفحة الكيبورد. بدا وكأنه يمضي في خِفَّة "فارس" عربي، يشُقُّ بحصانه تشكيلات الأزرار وصفوف الحروف. أو هكذا بدا في نظري حتى تلك اللحظة. فلم تمر دقائق حتى انقطع حبل السكون، وانقلبت القاعة رأساً على عقب.

رنَّ هاتف مديرة القاعة، رنيناً مِلحَاحَاً، فما أن أغلَقت مكالمتها المقتضبَة، حتى توجهَت على عجلٍ صوب فتى الإنترنت تحديداً، فتَبِعتُها مهرولاً، بينما يسبقني فضولي. وجدتها تُعنِّفه على أمر لم أكن أدركه حتى تلك اللحظة. وفجأة، اقتحم باب

القاعة اثنين من موظفي الجامعة، وطلبوا منه التوجه معهم، وكأنما أُلقِي القبض عليه متلبساً في فيلم هوليودي.

أثار هذا الحدث الدرامي غير المألوف، في نفسي، سلسلة من التساؤلات بشأنه، والتي عثرت على إجاباتها، لاحقاً. وملخصها أن فتى الإنترنت كان قد حاول اختراق شبكة الجامعة، مما يَحتمِل تخريبها. ولحسن الحظ، اكتشف الموظفون التقنيون الأمر، لحظة حدوثه، وتعرَّفوا على نقطة الاختراق، ثم توالت الأحداث.

في ذلك الزمن القديم، أي مع بداية القرن الجديد، كانت الإنترنت لا تزال بمثابة عالم غامض، ساحر، بل وغَرَائِبِيّ بالنسبة لغالبية سكان الأرض. لكن، لعلي وصفت الزمن، إذّاك، بـ "القديم" لأن أزمنة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتقادم بوتيرة أسرع بكثير من أزمنة أي تكنولوجيا أخرى مضت في تاريخ تطور المجتمع الإنساني. إذ، مرّت العشرة أعوام الأخيرة، منذ أطلق ستيف جوبر آيفون في العام 2007، وكأنها عشرة عقود كاملة، نتيجة ما ترتب عليه ذلك الحدث حيث انشغالنا بتبعات الانتشار الواسع للإنترنت وتزاحم الأحداث التكنولوجية لاسيما في عالم السوشيال ميديا وزخم الانخراط في عالم جديد مُركَّب.

على أي حال، كانت الشبكات، في ذلك الزمن، غالباً ما تُخترق من قِبل مهَّكِرين[1] هواة، بهدف إثبات الذات، والتباهي بمقدرتهم على كشف مواطن ضعف الأنظمة الكمبيوترية، وبمهاراتهم الفائقة في سبر أغوار العالم السَيْبَرِيَّ، الآخذ في التشكل وقتئذ. كما كانت الاختراقات السَيْبَرِيَّة أحياناً ما تأتي كرد فعل، لاحق، على فعل عدائي، سابق، كان من شأنه المساس بانتماءات إيديولوجية أو إثنية أو وطنية أو سياسية. فقد حدث، منذ عدة سنوات، أن شنَّت جماعات مدنية من المهَّكِرين الصينيين هجوماً سَيْبَرِيَّاً مضاداً على أهداف سَيْبَرِيَّة إيرانية، كرد فعل دفاعي على

1- أقترح كلمة مُهَكِّرين أو كلمة هَكَرَة كجمع للفاعل المفرد هَاكِر hacker، والفعل هو يُهَاكِر في مقابل hack، والمصدر هو تَهْكِير كمقابل لـ hacking، نظرا لعدم دقة مصطلحات شائعة مثل القراصنة الإلكترونيين والقرصنة.

إقدام مهَّكِرين إيرانيين بشن هجوم سَيْبَرِيًّ مباغت على أبرز محركات البحث الصيني بايدو Baidu.

ولما كان الشيء بالشيء يذكر، فإن الصين دائماً ما تكون في نزاع مستمر مع شركات الدوت كوم الأمريكية. وغالباً ما ترفض دخول تلك الشركات الأجنبية إلى الأراضي الصينية، بل وتحجب أحياناً مواقع الوِب المملوكة لشركات أجنبية عن الجمهور الصيني. حتى أن مارك زوكربيرج، مؤسس فيسبوك، دأب على التفاوض مع الجانب الصيني بين الحين والآخر من أجل فتح السوق أمام فيسبوك، ولكن دون جدى. المهم، استغلت الصين قدراتها التكنولوجية الجيدة وكثافتها السكانية الجيدة جداً، في بناء صناعة دوت كوم مغلقة داخل المجال الصيني.

بل، استطاعت الصين خلق كيان موازي للإنترنت له قوانينه الخاصة التي تصنع قطيعة بينه وبين الإنترنت الذي نعرفه جميعاً. فلديهم محركات بحث خاصة وأشهرها بايدو Baidu والمصنّف رقم 4 حسب ترتيب أليكسا Alexa.com لأهم المواقع في العالم، ولديهم مواقع السوشيال ميديا الخاصة بهم وأشهرها ويبو Weibo والذي يتجاوز إجمالي مشتركيه مشتركي تويتر بمرتين على الأقل. كما أصبحت الصين تمثل قوة لا يستهان بها في مجال الحروب السَيْبَرِيَّة.

أما في زمننا المتأخر، هذا، غالبا ما تُخترق الشبكات الوطنية والأجهزة الكمبيوترية والهواتف الذكية المملوكة من مؤسسات وأفراد، على حد سواء، بواسطة مهَّكِرين مرتزقة، نظاميين، ومحترفين. فلم تعد الاختراقات تُرتكَب بواسطة مجموعات من الهواة والمُجَرِّبين. إن أغلب مهَّكِري اللحظة الراهنة، عادةً ما ينتظمون إما في جيوش وطنية عَسْبَرِيَّة[1] تتبع السلطة المركزية للدولة، أو في ميليشيات تَهْكِير غير نظامية، مدرَّبة على التسلل داخل كابلات الإنترنت وتدمير الأهداف خلف خطوط إنترنت العدو وحوائط دفاعه السَيْبَرِيَّة.

1- نحتُّ خصيصاً مصطلح عَسْبَرَيًّ كصفة مزدوجة/مركَّبة للدلالة على صفتين منفصلتين، هما: عسكري وسَيْبَرِيًّ.

بهذا، تحولت بعض جماعات الاختراق السَيْبَرِيَّ من "أخوية فرسان"، تعتنق أهداف نبيلة ووطنية، إلى جماعة مرتزقة، تؤجِّر قدراتها السَيْبَرِيَّة المدمرة لمن يدفع أكثر. وذلك، في إعادة إنتاج لنموذج الميليشيات غير النظامية أو القتَلَة المأجورين أو حتى الحرب بالوكالة. والحق، ليست كل جماعات التَهْكِير تسعى إلى نشر الفوضى وتدمير العالم.

إذاً، فالاختراقات السَيْبَرِيَّة، آنذاك، غالباً ما كانت تُشبِع روح المغامرة وتضمن تدفق مزيد من الأدرينالين إلى أدمغة المراهقين. أما في عالم الكبار المعاصر، باتت الاختراقات تتخذ صوراً جديدة أكثر خطورة وإرهاباً من أي وقت مضى منذ ظهور الإنترنت. ومع تحوُّل بعض جماعات الاختراق السَيْبَرِيَّ من جماعات هواة إلى جماعات تخريب متعمَّد، صرَّح رسمياً "وليم لين" William J. Lynn، نائب وزير الدفاع الأمريكي في العام 2010، بأن الفضاء السَيْبَرِيَّ أصبح، بالنسبة للولايات المتحدة، بمثابة المجال الخامس للعمليات العسكرية بعد البر والبحر والجو والفضاء.

بات الوجود الإنترنتي يتألم تحت وطأة الهجمات الكثيفة على الأهداف السَيْبَرِيَّة الشخصية والمدنيّة والاقتصادية والعسكرية، على حد سواء. وباتت تهديدات الإرهاب السَيْبَرِيَّ المنظَّم قادرة على زعزعة أمن كوكب "الإنترنت". بل، وبما لا يقل خطراً عن التهديدات الموازية التي يكابدها كوكب "الأرض" جرَّاء الاعتداءات المسلَّحة والإرهاب الإيديولوجي.

لهذا، تمنيت لو توقفت حركيَّة التاريخ عند اختراقات "الزمن الجميل"، حيثما كانت الهجمات السَيْبَرِيَّة لا تزال مشحونة بنكهة الأبيض والأسود وأدرينالين المراهقة، وفيما قبل أن تتلوَّن بنيران الحقد السياسي وجنون الكراهية الإيديولوجية. بل، وتوشك أن تتسبب في إشتعال حرب عالمية ثالثة. لكنها هذه المرة، حرب بلا جبهات قتال، لا دبابات، لا كلاشينكوفات، لا قاذفات، لا مدافع، لا غواصات، لا بوارج، ولا "مارينز". وإنما حربٌ يشنها في الخفاء جنودٌ مجهولوا الهوية، ليس لديهم سوى كيبورد وشاشة ووصلة إنترنت.

المَجَال الخَامِس لِلحَرْب (2)

السَيْطَرَة عَلَى أَعَالِي الإِنْتَرْنِت

الجداريات المصرية القديمة التي تجسِّد الفراعنة العظماء يقودون عجلاتهم الحربية وسط صخب المعارك، تبعث على التأمل التاريخي في حروب الماضي. وجداريات الجنود المعاصرين المتناثرة حول العالم، تبعث أيضاً على تساؤلات حول حروب الحاضر. لكن، كما أن طبيعة الحروب التي عكستها جداريات الفراعنة انتقلت إلى ذمة التاريخ، فإن تلك التي تعكسها الجداريات المعاصرة على وشك أن ترحل هي الأخرى لتحل بين أشياء الماضي.

لم تعد القوى العسكرية بحاجة إلى تكبد عناء الانتقال من أرض إلى أخرى لشن هجوم مدمّر خلف صفوف العدو. كما أن العتاد الحربي لم يعد متحقّق بالمعنى الفيزيقي الذي يستلزم وجوده في أرض المعركة. فقد باتت المعارك تدار بُعَادِيّاً عبر شبكات اتصال وأقمار صناعية وأنظمة كمبيوترية وعتاد عَسْبَرَيَّ. هذا، وإن كانت الأضرار المترتبة على هذه المعارك البُعادِيّة، يمكن التمييز بينها شكلياً من حيث مجال التحقق، فإما أن تقع الأضرار داخل الفضاء الفيزيقي ـ المادي أو أن تقع ضمن الفضاء السيبري ـ الفِيرشِوَالِيّ[1] virtual. لكن، بنهاية الأمر مبدأ الضرر واقع في كل الحالات.

[1] - أقترح كلمة فِيرشِوَالِيّ كمقابل لكلمه virtual (سبق توضيح الأسباب في المقدمة).

إن هجوماً عسكرياً بالدُرُوْنَات[1] Drones على هدف ما في أفغانستان، مثلاً، عادة ما يشنه جنودٌ على مقاعد وثيرة في إحدى القواعد الأمريكية بولاية أريزونا. أي فيما يشبه ألعاب الفيديو، ولكن مع وجود دماء حقيقية وقتلى بشريين وتبعات وخيمة في أرض الواقع. وبعد أن ينتهي مشغِّلي الدرونات من شن هجماتهم العسكرية، عن بُعد، فبمقدورهم العودة لتناول القهوة مع عائلاتهم وذويهم، عن قرب. ولا حاجة لهم، إذاً، بنَفْض تراب المعركة عن بِذاتهم العسكرية أو الاغتسال من رائحة العرق ودخان البارود ورذاذ الدماء المتناثرة عليهم.

بيد أن، المسألة ليست على هذا القدر من المتعة والتسلية بالنسبة إلى مشغِّلي الدرونات، حسبما قد يتصور البعض. إنهم في هذه الحالة بمثابة قائدي طائرات حربية ولكن ضمن الفضاء السيبري. ولهذا، فغالباً ما يعانون من صدمات ومشاكل سيكولوجية، جرّاء الخبرة الشعورية التي يكتسبونها خلال العمليات، والتي لا تكاد تختلف عنها في حالة هؤلاء الذين يقودون طائراتهم الحربية بصورة فيزيقية فوق أرض المعركة[5].

لعل الأمر راجع إلى طبيعة الاشتباك العسكري بصورة خفيَّة، مع عدو لا يُرى وجهاً لوجه، ويقع على بعد آلاف الكيلومترات. إذ، ينفِّذون الأوامر الصادرة إليهم دون أن يكونوا واثقين من إثم من يلقونهم بالصواريخ أو يسقطونهم بين قتيل وجريح جرّاء ضرباتهم البُعادية. كما أن الفرق الشاسع في قدرات التسليح بينهم، في هذه الحالة، وبين أعدائهم في "تورا بورا" هو فرق نوع وليس فرق درجة. مما قد يشكِّل ضغوطاً إضافية على ضميرٍ إنسانيٍ، لا يزال يحيا داخل بعض هؤلاء الجنود، بمعزل عن الضمير السياسي البراجماتي.

قد لا يكون البعض غير مطلع على أن الدُرُوْنات سبق وأن استخدمت من جانب الولايات المتحدة في حرب فيتنام، في فترة سبعينيات القرن الماضي. كما استخدمتها إسرائيل ضد مصر في حرب العام 1973، ولكنها كانت محدودة الأثر نتيجة تفوق

1- دُرُوْن كلمة عاميّة شائعة في مجال الإنترنت العربي كمقابل لـ Drone، وجمعها الشائع أيضاً دُرُوْنَات، والتي تستخدم للدلالة على الطائرات بدون طيار، أو الطائرات التي يُتحكَّم فيها بُعادياً/عن بعد. القصد، دُرُوْن/دُرُوْنَات تبدو مقبولة، دالة، ومناسبة للاستخدام في اللغة الفصحى أيضاً.

حائط الصواريخ المصري. والدُرُوْنات في هذه الفترة، تحديداً، استطاعت الاستفادة من التكنولوجيات الكمبيوترية المحدودة مما كانت متاحة آنذاك. وقد كانت الولايات المتحدة حتى العام 2000 تحتكر صناعة الدرونات، ثم لحقت بها بريطانيا وإسرائيل. وأخيراً، ظهر العديد من المنافسين حول العالم، لاسيما الصين، للحصول على قطعة من تلك الكعكة الملوثة أحياناً بدماء الأبرياء. والآن، يستطيع أي إنسان شراء دُرُوْن (مخصص لأغراض غير عسكرية) من موقع أمازون بحوالي 250 دولار فقط[6].

بيد أن صناعة الدرونات تطورت بصورة كبيرة، في الآونة الأخيرة، بحيث أصبح الذكاء الاصطناعي من بين مكوناتها الأساسية. ومن ثم، تستطيع الدرونات معالجة البيانات المتوفرة على الأرض واتخاذ قرارات ذاتية ـ آنيّة أثناء المعركة. الكارثة هنا، في وجود هذه الدرونات الذكية والرُوبُوتَات المقاتلة killer robots وغيرها من أشكال الأسلحة التي ستعمل في المستقبل بصورة مستقلة بعد أن استعاضت عن الذكاء البشري بالذكاء الاصطناعي، يصبح الطريق مفتوحاً أمام صناعة الحرب دون إزعاج ضمائر مشغِّلي الدرونات وأعراضهم السيكولوجية المعوِّقة.

إن هذا المجال الخامس من مجالات الحرب، يتجاوز مستوى الهجوم على أهداف عينية بواسطة دُرُوْنات إلى مستوى الهجوم على أهداف غير عينية، غير ملموسة، وغير فيزيقية. أعني، تحديداً، الهجوم على البيانات التي باتت تتمثل كل الأشياء في حياتنا. إن ما يحتاجه المهاجمون العَسْبَرِيُّون في هذه الحالة هو الترقُّب داخل كابلات الإنترنت، انتظاراً للحظة الحاسمة للانقضاض على البيانات المستقرة عند الخطوط الأمامية، ثم العودة ثانيةً إلى الخطوط الخلفية.

خطورة الأمر تتمثل في محاربة عدو شبحي، يسبح بحرية في الساحات الخلفية للإنترنت، ويقتنص الفرص المناسبة لانتهاك البيانات والتسبب في خسائر فادحة. وحتى إذا اكتُشف بالدليل القاطع صدور الهجوم من دولة بعينها، وهو ما قد يمكن التعرف عليه من منظور تقني، إلا أنه يظل تحديد هوية مدبَّر الهجوم، بمثابة تحدي كبير جداً. إنهم بمثابة أشباح سَيْبَرِيَّة تتقن فنون التخفي والتسلل والانسحاب سريعاً من كابلات الإنترنت، فيما يحاكي مقاتلي النينجا ولكن بلا سيوف فولاذية أو التحام مباشر.

تُعرِّف اللجنة الدولية للصليب الأحمر الحرب السَيْبَرِيَّة على أنها "وسائل وأساليب القتال التي تتألف من عمليات الفضاء الإلكتروني وترقى إلى مستوى النزاع المسلح أو تُجرى في سياقه، ضمن المعني المقصود في القانون الدولي الإنساني"[7].

إذاً، نحن أمام مفهوم جديد للحرب، يتجاوز المفاهيم الشائعة. لهذا، فقد ارتفعت مؤخراً الأصوات المطالبة بأخذ خطوات استباقية منها وضع ضوابط إنسانية للحرب السَيْبَرِيَّة وفق القانون الدولي. وكذلك، إجراء مراجعات لاتفاقيات جنيف التي تعود للعام 1949، نتيجة التبعات الإنسانية الوخيمة على البنية التحتية المدنية، بل وأرواح المدنيين. فقد يترتب على هذا النوع من الحرب، هجمات سَيْبَرِيَّة متعمدة على أهداف غير عسكرية، وقد تخرج تبعات الهجوم من أيدي المهاجمين لتصيب أهداف مدنية لم تكن في الحسبان، وهو أمر وارد حدوثه، حسب الخبراء. وافتقاد الضوابط الدولية المنظِّمة للحرب السَيْبَرِيَّة، قد يؤدي إلى وضع إنساني كارثي، لا يختلف كثيراً عن ذلك الذي قد ينتج عن وجود قوى نووية خارج الشروط الدولية.

إن الحرب السَيْبَرِيَّة تجسّد، حقاً، الوجه القبيح للعالم المعاصر، لاسيما وأن قاعدة الهجوم اتسعت لتطال أغلب "الأشياء" في حياتنا، نتيجة انوجادها داخل عالم الإنترنت الموازي لعالم الطبيعة. فقد أصبح العالم يُدار الآن بواسطة أنظمة كمبيوترية متصلة بالإنترنت، فيما اصطلح على تسميته بـ إنترنت الأشياء Internet of Things أو إنترنت كل الأشياء Internet of All. ومن ثم، فقد تنشأ أضرار جسيمة بحق المدنيين مثل قطْع الخدمات الأساسية كالكهرباء والمياه والإنترنت والهواتف، أو تعطيل المطارات وإرباك حركة الملاحة الجوية، أو إيقاف حركة القطارات التي تعمل بدون سائق، أو اختراق الحسابات البنكية، أو افتعال انفجار نووي نتيجة العبث في أنظمة المحطات النووية، أو إعادة توجيه أنظمة السدود المائية لإحداث فيضان مدمر، أو التحكم في الأنظمة الصاروخية والأقمار الصناعية، أو تعطّيل أنظمة المستشفيات ... إلخ.

والمجال مفتوح لتمرير سيناريوهات لا نهاية لها، بشأن مجالات التخريب السَيْبَرِيَّ المحتمَلة. كما تتجاوز مخاطر الهجمات السَيْبَرِيَّة مستوى الخسائر في

البيانات إلى الخسائر في الأرواح. ولهذا، استقر الفضاء السَيْبَرِيَّ ضمن آليات التأثير العسكري وطرق احتساب موازين القوى في العالم المعاصر، حيث مركزيات البيانات والمعلومات والمعرفة والتكنومعلوماتية. وعليه، من يمتلك أسرار هذا الفضاء اللاكونيّ، أولاً، يمتلك أسرار العالم، تالياً؛ ومن يدرك الآليات والشروط التي تحكمه، أولاً، يدرك الآليات والشروط التي تحكم الجماعة العالمية، تالياً؛ ومن يستطيع تهديد أمنه واستقراره، أولاً، يستطيع التأثير في صناعة القرار السياسي العالمي، تالياً.

في تسعينيات القرن العشرين وبعد انتهاء الحرب الباردة، صعدت قضية أسلحة الدمار الشامل إلى مرتبة متقدمة على أجندة الأمن العالمي. والآن، تحتل قضية الأمن السَيْبَرِيَّ أولوية شديدة على أجندة الأمم المتحدة والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة وعديد المؤسسات المحلية والدولية. وما يجعل هذه القضية أكثر إلحاحاً هو إمكانية حدوث الهجمات من قِبل مُهَكِّرين مرتزقة أو ميليشيات سَيْبَرِيَّة لا تخضع لأي شكل من أشكال السلطة المركزية. وهذا الاحتمال الأخير يجعل الأمر أشبه بالعودة إلى زمن الحرب بالوكالة.

إن الصراعات الدولية، والدائرة رحاها في اللحظة الراهنة، من أجل السيطرة على فضاء الإنترنت، تذكِّرنا بصراعات القوى الإمبريالية، في القرن التاسع عشر، من أجل السيطرة على طرق التجارة العالمية. بيد أن صراعات اليوم، لم تعد تتخذ من أعالي البحار مجالاً للهجوم والاعتداء، وإنما من أعالي الإنترنت. وبات مجال الصراع يتسع، تدرجياً وبصورة مخيفة، مهدِّداً كل ما هو متجسِّد في شكل بيانات تتجول فوق البراري الدِيْجِيْتَالِيّة أو ربما تسبح تحت المياه السَيْبَرِيَّة.

المَجَال الخَامِس لِلحَرْب (3)

خَلْف شَبَكَات العَدُو

لقد تحول مصطلح الفضاء السَيْبِرِيَّ cyberspace، والذي ظهر ظهوراً متواضعاً للمرة الأولى في روايات الخيال العلمي على يد وليم جيبسون في العام 1984، بعد عقود قليلة إلى كابوس كبير. كابوسٌ سَيْبِرِيَّ يهدِّد المجتمع العالمي باختراقاته وأسلحته وحروبه وقدراته التدميرية الهائلة. والظاهر، إننا أزحنا عن الإنترنت مفهوم التشبيك، بمعنى التواصل، واستعضنا عنه بمفهوم الاشتباك، بمعنى التصارع. والواقع، لا أحد بمأمنٍ من شرور هذا الكابوس سوى قبائل الرُّحَّل، وطالما آثروا المكوث في مجتمعهم البدائي على مجتمعنا الشبكي المعاصر.

في ذروة الحرب الباردة، وتحديداً في العام 1982 وقعت واحدة من أوائل ما يسمى بـ القنابل المنطقية logic bombs. فقد أقدمت المخابرات الأمريكية على العبث، بُعَادِيّاً، في برمجيات التحكم بمعدلات الضخّ في أنابيب الغاز السوفيتية بسيبيريا. ومن ثم، ضاعفت سرعة ضخّ الغاز بما لا يتناسب مع قدرة احتمال الأنابيب. مما نتج عنه انفجار ضخم جداً فيما يشبه الانفجارات النووية، بحيث أمكن مشاهدته من الفضاء بواسطة أقمار التجسس[8].

والحال، الإرهاصات الأولية للحروب التي تتخذ من الشبكات الكمبيوتريّة وفضاء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ميداناً عملياتياً، قد ظهرت مبكراً على النقيض مما

هو شائع عنها. بينما، لم تلبث أن تطورت سريعاً في طبيعة الأسلحة ومجالات الهجوم وأنماط التأثير. ففي كتاب صدر مؤخراً لريتشارد كلارك، مسئول سابق عن الأمن السَيْبَرِيَّ في البيت الأبيض، أشار إلى إمكانية حدوث انهيار كارثي في الولايات المتحدة خلال خمس عشرة دقيقة، في حال التعرض لهجوم سَيْبَرِيَّ مكثف. وفي هذه الحالة، يتراوح الهجوم بين مجالات كثيرة، بدءاً من إيقاف نظم تبادل الإيميلات eMails وصولاً إلى التحكم في السَوَاتِل satellites. وعليه، سينهار المجتمع الأمريكي نتيجة نفاذ الغذاء والأموال وغيرها من الآثار المترتبة على الهجمات. والأسوأ من ذلك، والكلام للسيد كلارك، أن هوية المهاجمين قد تظل غير معلومة.

زادت الهجمات السَيْبَرِيَّة في الآونة الأخيرة بصورة ملفتة. ففي الولايات المتحدة، مثلاً، بلغت نسبة الزيادة 70%، أي من نحو 27 ألف هجمة في العام 2009 إلى نحو 47 ألف هجمة في العام 2013. فكل ما هو متاح عبر الإنترنت من بيانات خاصة، وحتى أسرار وكالة الاستخبارات الأمريكية والمباحث الفيدرالية والبنتاجون، تعرض لمحاولات اختراق صادرة من مناطق جغرافية مختلفة حول العالم. لهذا، شرعت الولايات المتحدة في بناء استراتيجيات دفاعية وأخرى هجومية، تهدف تحسين قدراتها في مجال الحروب السَيْبَرِيَّة[9].

ففي العام 2010، أعلن الرئيس أوباما أن البنية التحتية الدِيْجِيْتَالِيّة digital infrastructure للولايات المتحدة بمثابة أصول وطنية استراتيجية. وقام بتعيين هاورد شميت، مسئول الأمن الدِيْجِيْتَالِيّ السابق في ميكروسوفت، كمستشار للأمن السَيْبَرِيَّ للولايات المتحدة. وفي مايو من العام ذاته قام البنتاجون بتأسيس مفوضية سَيْبَرِيَّة، يرأسها الجنرال كيث ألكساندر مدير وكالة الأمن الوطني NSA الأمريكية، حيث كُلِّف بالدفاع عن الشبكات الأمريكية والهجوم على شبكات الدول الأخرى. وقد، لحقت بالولايات المتحدة عدد من دول العالم الأخرى مثل بريطانيا وروسيا وكوريا الشمالية وإسرائيل، لاسيما وأن إيران وصلت آنذاك إلى مرتبة متقدمة من حيث امتلاكها ثاني أكبر جيش سَيْبَرِيcyber army في العالم[10].

الأسلحة السَيْبرِيَّة، ببساطة شديدة، عبارة عن برمجيّات كمبيوترية مخصصة لتنفيذ مهام خبيثة عبر الشبكات. منها، على سبيل المثال، البرمجيات ذات قدرة التخريب الهائلة والتي تسمى بـ مِلْوير malware، وهي تستخدم بُعادِيّاً في أغراض إيقاف أو تدمير أنظمة الكمبيوتر. ولعل من أشهر برمجيات المِلْوير، ذلك الفيروس الشهير الذي يسمى بـ ستكسنت Stuxnet، والذي يستخدم في مهاجمة أنظمة التحكم الآلية بالمؤسسات العملاقة مثل محطات توليد الطاقة والسدود. وهو فيروس معقد جداً، يبدو أنه تم تمويله بسخاء شديد، وكذلك كان الأول من نوعه[11]. كما، قيل أن ستكسنت هو نتاج تعاون مشترك أمريكي ـ إسرائيلي، وقد استخدم منذ سنوات قليلة في الهجوم الشهير على إحدى محطات تخصيب اليورانيوم في إيران، متسبباً في أضرار جسيمة[12].

في خضم كل هذا، أُنشئت حول العالم أكاديميات متخصصة في تطوير برمجيات الهجوم السَيْبرِيِّ وتعليم مهارات تَهْكِير البيانات. كما، تقام مؤتمرات دولية للمُهَكِّرين، ومعارض لتسويق برمجيات التَهْكِير، ومسابقات لإبراز مهارات الهجوم والدفاع السَيْبرِيِّين. وبعض هذه الفعاليات تجري في الولايات المتحدة، بإشراف من البنتاجون ذاته. والمهم، تلجأ بعض المؤسسات العسكرية إلى دعوة المُهَكِّرين المحترفين للانضمام إلى صفوفها من أجل تدعيم قدرتها السَيْبرِيَّة، وهو ما سبق أن قام به مدير وكالة الأمن القومي الأمريكي كيث ألكساندر.

إنني أود، هنا، تفكيك التمييز المفاهيمي بين استخدام الفضاء السَيْبرِيِّ في شن هجمات بُعَادِيّة، تستهدف مباشرة البنية العسكرية مثل التحكم في أنظمة إطلاق الصواريخ الحربية ... إلخ، من جانب، والبنية المدنية مثل قرصنة البنوك أو اختراق مواقع الشركات ... إلخ، من جانب آخر. فكلاهما يؤدي، في نهاية الأمر، إلى نتائج وخيمة تَمسُّ مباشرةً منظومات الحياة والإنتاج حيث محور الصراع الإنساني عبر التاريخ.

إن الهجمات التي استهدفت البنية المدنيّة، برهنت على تأثيرها في إحداث شقاقات تصل إلى حد النزاع السياسي. هذا، وإن لم ترتقي إلى مستوى النزاع العسكري، بالمعنى الشامل، حتى الآن. فقد أعادت الولايات المتحدة كوريا الشمالية إلى دول

محور الشر على خلفية اتهامها بتهكير فيلم the interview [1] قبيل عرضه في صالات السينما. وقد اضطرت إدارة أوباما مؤخراً إلى الدخول في حوار مباشر مع الصين من أجل وقف هجمات المُهَكِّرين الصينيين على مواقع الحكومة الفيدرالية والمؤسسات الاقتصادية الأمريكية.

والهجمات السَيْبَرِيَّة الصادرة من ناحية الصين، تمثل خطراً كبيراً على المصالح الغربية، لاسيما تلك التي تُشن على مؤسسات دفاعية رئيسية في الغرب. إذ، استطاع المُهَكِرين الصينيون الحصول على معلومات سرية، وبشكل متكرر، عن المقاتلة إف – 35، والتي هي أبرز أسلحة القوة الجوية الأمريكية. وفي نهاية العام 2009، استهدف المهكرين الصينيون جوجل وأكثر من عشرين شركة تكنولوجيا معلومات أخرى. مما دعى أحد الخبراء الأمريكيين إلى وصف التجسس السيبري بأنه "أكبر كارثة استخباراتية منذ تسريب الأسرار النووية في أواخر الأربعينيات"[13]. ويُذكر أن الانتهاك المستمر لبراءات الاختراع المملوكة لمؤسسات اقتصادية وصناعية أمريكية، يؤدي إلى خسائر فادحة نتيجة الإضرار العمدي بقدرات المنتج الأمريكي على منافسة نظيره الصيني. وبصورة عامة، إن هذه الأمثلة وغيرها تعكس خطورة تحولات المجتمع الشبكي المعاصر ذات الصلة بالصراع الدولي اقتصادياً وسياسياً وعسكرياً.

إن تعزيز الوجود الوطني في الإنترنت في مختلف المجالات كالتجارة والصناعة والبنوك ... إلخ، لابد وأن يحدث بالتوازي مع بناء مؤسسات واستراتيجيات وقدرات ردع وطنية في مجال الأمن السَيْبَرِيَّ. وكذلك الارتقاء بكفاءات بشرية قادرة على التعامل مع المخاطر المحتملة، وسد ثغرات الأنظمة الكمبيوترية والدفاع عن الشبكات الوطنية، وشن هجمات سَيْبَرِيَّة إذا دعت الحاجة. كما، يجب الارتقاء بالوعي العام بمخاطر الحروب السَيْبَرِيَّة، وتهيئة المجتمع المدني لمواجهاتٍ محتملة. وكنتيجة لانتقال التأثير المباشر لتلك الحروب من الجبهات العسكرية إلى قلب المجتمع المدني، فإن مصادر تمويل البنية الدفاعية السَيْبَرِيَّة يجب أن تتوفر بمشاركة المجتمع المدني ذاته والمؤسسات الاقتصادية والكيانات الأخرى التي تعتمد في وجودها على الإنترنت.

1- الفيلم من إنتاج العام 2014 وفيه يظهر الزعيم الكوري في صورة ساخرة.

الحروب القادمة سَيْبَرِيَّة بامتياز. وقد أوشكت أن تختفي رموزٌ وصورٌ ذهنيةٌ، انبثقت عن الحروب التاريخية ومارست تأثيراً مهماً في تشكيل وعي الأجيال المتعاقبة وتعزيز الهوية الوطنية. فمنذ سنوات قليلة، كنت أتجول في ميدان ترافالجار بلندن، والمعروف بتمثال اللورد نيلسون الذي دفع حياته في مطلع القرن التاسع عشر، ثمناً لاستبساله في إحدى المعارك البحرية المفصلية مع الأسطول الفرنسي. وهي المعركة التي يحمل الميدان اسمها. وبينما يقف نيلسون وسط الميدان قابضاً على سيفه التقليدي، كنت أتساءل عن طبيعة التماثيل التي سوف ترمز إلى الانتصارات العسكرية السَيْبَرِيَّة في المستقبل.

لاشك أن رموز الحرب المعاصرة، آخذة في التغيُّر بالتزامن مع تغيُّر مفهومنا عن الحيز الذي يتحقق ضمنه الانتصار العسكري. أي، من الانتصار خلف خطوط العدو إلى الانتصار خلف قواعد بياناته وأنظمته الكمبيوترية وشبكاته الإنترنتية. وربما طالعنا المستقبل، مثلاً، بمنحوتاتٍ تجسِّد نيلسون القرن الحادي والعشرين، قابضاً على شاشته الكمبيوترية بينما يفكِّك أكواد التشفير التي يتحصَّن بها العدو. وربما ظهرت جداريات تصوِّر مجموعة من الجنود السيبريين خلال عملية إنزال ناجحة لبرمجيات خبيثة خلف خطوط إنترنت العدو، بينما يرفعون إلى عنان السماء هواتفهم الذكية، جنباً إلى جنبٍ، مع أعلامهم الوطنية.

الشَّيْطَان يَعْبَث فِي مَمْلَكَة الإِنْتَرْنِت (1)

خُصُوصِيَّة سُكَان آشْلِي مَادِيْسُون

حتى الشيطان يعبث في مملكة الإنترنت .. هذه العبارة العَفَويَّة قفزت إلى ذهني دون ترتيب مسبق، لحظة تلقي خبر اختراق موقع آشْلِي مَادِيْسُون Ashley Madison، المتخصص في تيسير العلاقات الجنسية المُحَرَّمة. ومن ثم، تسريب محتوى قاعدة بياناته إلى الإنترنت. ويبدو أن إلقاء المسئولية الجنائية، ظلماً، على كاهل الشيطان، كان بغرض الإشارة إلى ثلاثة احتمالات: بدءاً من موقع آشْلِي مَادِيْسُون ذاته، مروراً بالمُهَكِّرِين الذين اخترقوه، وانتهاءً عند "كلاهما معاً". على كل حالٍ، سوف لا نستبق الأحداثَ.

لقد هزَّت هذه الحادثة الفريدة المجتمع العالمي وأعادت ماء الحياة، مجدداً، إلى قضية أخطر بكثير من الشيطان ذاته. وأعني، تحديداً، مسألة خصوصية الأفراد داخل مجتمع الإنترنت والتهديد المستمر بتَهْكِير المعلومات الشخصية المتاحة في الوِب. وسأعود لهذه المسألة لاحقاً.

إلا أنه وجب التنويه إلى ضرورة إنكار ما أبداه البعض من الموافقة على اختراق آشْلِي مَادِيْسُون، بل والتَشَفِّي من عملائه الذين سُرِبَت بياناتهم تحت ذريعة المقولة العاميّة الدارجة "إيه اللي ودَّاهُم هناك؟!". من المُلِحّ جداً مقاومة أنشطة اختراق البيانات أياً ما كان المستهدَف منها، حتى وإن كان المستهدَف من عمليات الاختراق

هو الشيطان نفسه. فالتَهْكِير، بنهاية الأمر وبغض النظر عن المستهدف منه، عمل غير أخلاقي وغير قانوني. كما يترتب عليه، وهو الأهم، خَلْخَلَة جسور الثقة بين أفراد المجتمع وفضاء الإنترنت، وهو أمر له تبعاته السلبية غير المباشرة على النهوض الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة وتحول المجتمع، عموماً، باتجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أي تحوله باتجاه المستقبل.

بالرجوع بعيداً في عمق التاريخ، فإن مهنة القِوادة، حسبما هو شائع، واحدة من أقدم المهن التي زاولها الإنسان. ولا فرق هنا بين تربُّح القَوَّادين من أعمال البِغَاء القَسْرِيّ أو الطَوْعِيّ، فكلاهما مُخزِي إنسانياً. وكم هي مخزية، أيضاً، مشهدية سوق الجواري التي انتقلت إلينا عبر اللوحات الاستشراقية القروسطية وشرحت تفاصيلها كتب التاريخ. وفيها بائع الرقيق يعرِض بضاعته، العارية تماماً من أي شيء يسترها إلا من خيوطٍ غزلنها بالخجل والتوجس والخوف. وذلك، أمام عينَي، بل وفي متناول يدَيّ، سيد شهواني حيث يتحسّسها ويفحصها فحصاً مادياً مُقَزِّزاً، قبل أن يعقد النية على الشراء، إن وجدَ البضاعة صالحة!. والحق، كم كانت مخجلة تلك السردية من سرديات التاريخ الإنساني.

لكن، اندثر سوق الجواري القروسطي اندثاراً مادياً، بينما استمر نشاطه في التجسّد عبر صور مختلفة، وصولاً إلى الإنترنت حيث يتخد أشكالاً عديدة من بينها الإتجار في البشر. فقد تطورت القِوادة بمرور الزمن واستجابت للمتغيرات المزامِنة لكل عصر. وفي عصرنا هذا، برهنت على قدرة كبيرة على التكيّف، من خلال الانتقال من العالم المادي إلى عالم الإنترنت اللامادي. إذ، أعادت إنتاج ذاتها في صورٍ عديدةٍ منها على سبيل المثال: مواقع وِب وتطبيقاتٍ هاتفيّةٍ متخصصةٍ في تسهيل الجنس المُحَرَّم. بل، تحوّل القَوَّاد، للمرة الأولى في التاريخ، من مجرد وسيطٍ محليٍّ ذو نشاطٍ اقتصاديٍ محدود إلى وسيطٍ عالميٍّ يبيع البِغَاء التكنولوجي – الطَوْعِيّ لما يزيد على ثلاثة مليارات من مستخدمي الإنترنت، أي ما يقل قليلاً عن نصف سكان العالم.

والحق، إن أنشطة موقع آشْلِي مَادِيْسُون، والمملوك لشركة كندية، غالباً ما لا يعكس معانى البِغاء والقِوادة حسب المفهوم التاريخي المعروف. إذ، ترتكز أنشطته

الربحيّة على تيسير العلاقات الجنسية خارج إطار الزوجية أو أي رباط آخر مشروع اجتماعياً. والعلاقات الميسرة بواسطة الموقع، في هذه الحالة، عادة ما تحدث برغبة من الطرفين، وليس في مقابل مادي (عدا عن الأجر الذي يحصل عليه الموقع). لهذا، فأنشطته تعكس معاني الخيانة الجنسية أكثر من أي شيء آخر، وهو أمر غير مقبول اجتماعياً بكل تأكيد.

إذاً، في مقابل خدمات آشْلِي مَادِيْسُون يدفع العميل مبلغ مالي محدد سلفاً. ويبدو أن كون خدماته مدفوعة مقدماً، لم يحُل دون انتشاره بصورة ملفتة، بحيث زاد إجمالي عملائه على 37 مليون عميل، موزعين في أكثر من خمسين دولة حول العالم. صدقاً، هذه الأرقام صادمة إلى حد غير معقول، ليس لأننا نعيش في عالم مثاليّ وإنما نتيجة انتقال ظاهرة الخيانة الجنسية بكثافة كبيرة إلى الإنترنت. لكن، لا داعي للقلق من عالم جديد يقع الإنترنت في القلب منه، فلا يزال فيسبوك بروحه الاجتماعية الطيبة، يتفوق على آشْلِي مَادِيْسُون بفارق يزيد عن المليار ونصف المليار عميل تقريباً.

فيما قبل عملية التَهْكِير هذه، كنت أظن أن ظاهرة آشْلِي مَادِيْسُون تشذّ عن سياقات العقل الاجتماعي العربي، بوصفه غير مهيَّأ من الناحية العملية لتعيين عالم العلاقات الجنسية المحرَّمة خارج حدود وجوده الفيزيقي /المادي (علينا أن نضع في اعتبارنا تدني معدلات انتشار الإنترنت المحليّة وانخفاض القدرة الشرائية للفرد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضلا عن ارتفاع معدلات الأميّة المعلوماتية). هذا، على الرغم من تكرار حوادث مشابهة ضمن حيّز الإنترنت العربي، فيما اصطلح عليه إعلاميا بـ "شبكات تبادل الزوجات". لكن المدهش حقاً، إن المعلومات المسرَّبة من قاعدة بيانات آشْلِي مَادِيْسُون، كشفت عن وجود عدد غير قليل من عملائه من الجنسين في دولٍ عربيةٍ مختلفة.

على أية حال، استولت على قاعدة بيانات آشْلِي مَادِيْسُون، مجموعة أطلقت على نفسها "فريق الصدمة Impact Team". وقد أعلن "فريق الصدمة" عن أن موقع آشْلِي مَادِيْسُون قد كذب عمداً على عملائه، فلم يحذف بياناتهم الشخصية قط، رغم تلقيه مبلغاً قدره عشرون دولاراً من كل عميل في مقابل حذف بروفيله. لهذا، وجّهوا

إنذاراً مبدئياً لإدارة الموقع يتهمهم بالكذب على العملاء، أولاً، ويهددهم بنشر قاعدة بيانات العملاء إن لم يتم إغلاق الموقع نهائياً، ثانياً. والساخر في الأمر، إن فريق الصدمة يظهر هنا وكأنه بصدد عمل إنساني أو مهمة رسمية بتفويض من المجتمع العالمي لإنقاذ الأرض من مروجي الخدمات الجنسية!.

أمّا ما حدث لاحقاً، فإن إدارة الموقع أصرَّت على عدم الاستجابة لتلك التهديدات. لذا، أقدم فريق الصدمة على تنفيذ تهديده، وإنزال العقاب بـ آشْلِي مَادِيْسُون عن طريق نشر البيانات الشخصية لعملائه. وبين ليلٍ وصبحٍ، أصبح هذا الحجم الهائل من البيانات الشخصية مشاعاً في الإنترنت. ما تسبب في فضيحة بمقياس 37 مليون نسمة، بعد أن نُشرت بياناتهم الشخصية في قوائم تفصيلية تشتمل على الإسم وتاريخ الميلاد وعنوان المسكن ورقم الهاتف وبيانات بطاقة الائتمان ... إلخ.

الخلاصة، تمت مقاومة فعل منافي للأخلاق (أي عدم وفاء الموقع بتعهداته تجاه العملاء بحذف بياناتهم منه) بواسطة رد فعل منافي للأخلاق أيضاً (أي تسريب بيانات هؤلاء العملاء من الموقع ذاته). وبين رعونة فريق الصدمة وكبرياء إدراة آشْلِي مَادِيْسُون، ضاع مبدأ إنساني شديد الأهمية يتمثل في الحفاظ على خصوصية الأفراد في الإنترنت. إن انتهاك هذا المبدأ يعني تمزيق الخيوط الفاصلة بين حق الإنسان المعاصر في أن يكون "مواطن" إنترنتيّ كامل الأهلية أو أن نتحوّل إلى مجرد "رعاياً" مسلوبي الحرية في كوكب الإنترنت.

وبالأخير، بات بمقدور سكان مملكة الإنترنت، استدعاء شيطان "فريق الصدمة"، لمعرفة ما إذا كان شركاؤهم لا يتورعون من استدعاء شيطان "آشْلِي مَادِيْسُون" من أجل ارتكاب خيانات جنسية بحقهم. وبهذا، يكون الشيطان الأكبر هو الرابح الوحيد في لعبة تَهْكِيرِ البيانات الشخصية.

الشَّيْطَان يَعْبَث فِي مَمْلَكَة الإنْتَرْنِت (2)

خِيَانَة دَوْلَة آشْلِي مَادِيْسُون

كشفت حادثة تَهْكِير موقع آشْلِى مَادِيْسُون للخيانة الجنسية (والذى يرفع شعار "الحياة قصيرة .. احصل على علاقة غراميّة") عن عدة حقائق إنترنتية مفزعة. بيد أن الحقائق التى كشفت عنها هذه الحادثة كغيرها، لا تعكس الشر في ذاته ولا للخير في ذاته. فقد أثارت مجدداً، بالمعنى الإيجابى، مسألة هشاشة قدرات الدفاع عن البيانات الشخصية في الإنترنت. الأمر الذى حفَّز كثير من شركات الدوت كوم على مراجعة تدابيرهم للأمن الإنترنتىّ أو إعادة تنظيم وجودهم في الفضاء السيبرى وفقاً لإجراءات حماية أكثر صرامة. وإلا فمصيرهم ربما سيكون كمصير آشْلِي مَادِيْسُون.

لكن، علينا أن ندرك جيداً أنه لا خصوصية مع الإنترنت. ومن منظور تقنى، يظل من غير الممكن حماية البيانات، طالما كانت محفوظة كمبيوترياً ومتصلة في الوقت ذاته بالإنترنت. وفي هذه الحالة، تكون بيانات العالم جملةً قابلة للاختراق، ولا يُستثنَى من ذلك أحداً ولا موقعاً ولا شركةً ولا بنكاً ولا حكومةً ولا دولة. بل، إن البيانات الشخصية للشيطان ذاته لن تنجو من محاولات الاختراق، في حال قرر هجرة عالم الجحيم والخلود في عالم الإنترنت. ولعل الكشف، مؤخراً، عن تجسس المخابرات الأمريكية على الاتصالات الإنترنتية للمستشارة الألمانية أنجيلا ميرِكِل، بمثابة دليل لا يحتاج إلى ما يعزَّزه (بوصفها تحكم إحدى أهم دول العالم!).

في الواقع، ثمة درجات متفاوتة في صعوبة الاختراق، بينما لا يوجد ما يسمى ببيانات مستحيلة الاختراق بصورة مطلقة. فهناك بيانات سهلة الاختراق وأخرى

صعبة الاختراق وثالثة صعبة الاختراق جداً وهكذا دواليك. والفروقات في درجة الصعوبة تصدر عن أمور عديدة منها طبيعة البرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات، ودرجة تعقُّد تشفير البيانات أثناء انتقالها من نقطة إلى أخرى، ومدى كفاءة برمجيات التأمين وحماية الشبكات، ووعى العاملين داخل المؤسسات بعدم الإقدام على أى فعل من شأنه فتح منفذ أمام المُهَكِّرين (مثل الضغط على لِينكَات links مشبوهة تصلهم عبر الإيميل).

لهذا، عادة ما تلجأ شركات التكنولوجيا العملاقة إلى المُهَكِّرين المحترفين أنفسهم، للكشف عن نقاط الضعف في أنظمتها وشبكاتها. وذلك، عن طريق محاولات اختراق فعلية يجريها الهَاكِر في مقابل مبالغ طائلة في حال نجح في أن يدل تلك الشركات على الثغرات التى قد ينفُذ منها المُهَكِّرون إلى أنظمتهم. وهنا، يتم التمييز بين مُجرى عملية الاختراق الإيجابية هذه بتسمية الهَاكِر الأبيض white hacker، لتمييزه عمن يُهَاكِرون الأنظمة والشبكات بصورة غير مشروعة قانونياً أو أخلاقياً.

وعلى كل حال، إن الأكثر خبثاً من تقاعس إدارة موقع آشْلِى مَادِيْسُون عن تحسين دفاعاتهم الشبكيّة في المقام الأول، بل ومن عملية تَهْكِيره ذاتها، هو تقاعسهم عن أخذ تهديدات الاختراق على محمل الجد وعن اتخاذ الإجراءات الاحترازيّة التى تحول دون فضح عملائهم. وشتان الفرق هنا بين ردود أفعال إدارة آشْلِى مَادِيْسُون وإدارة أَبل، والتى وقفت في وجه الحكومة الأمريكية والمباحث الفيدرالية، رافضةً فك شفرة بيانات هاتف آيفون والمملوك للإرهابى الذى قُتل أثناء تنفيذه هجوم سان بيرناردينو في كاليفورنيا. هنا بالطبع، أَبل لا تحمى عملائها بقدر ما تحمى مصالحها السوقيّة وسمعتها التى تستمدها أصلاً من قدرتها التكنولوجية العالية على حماية بيانات عملائها من الاختراق. وهو موقف قد لا يختلف كثيراً عن مواقف شركات التكنولوجيا الأخرى، والتي شرعت مؤخراً في اتخاذ تدابير استباقيّة مختلفة لحماية عملائها.

فلا شك وأن ثقة عملاء أَبل حول العالم كانت لتهتز بشدة، لو أن أَبل وافقت على طلب المباحث الفيدرالية. حتى وإن كانت البيانات المطلوبة مملوكة لإرهابى آثم، تسبب في مقتل عدد من المدنيين الأمريكيين. لكن، الوجه الآخر من الحكاية الذى صدَّرته أَبل للعالم كان مرتكزاً على حقوق الأفراد وحماية الخصوصية، ورفض التعاون طالما لم يكن بصورة قانونية مشروعة. وبالنهاية، تمكنت المباحث الفيدرالية

بصعوبة من فك شفرة بيانات الإرهابى بعيداً عن أبل، كما أشيع لاحقاً. لك، على ما يبدو إنها لم تكن بالمهمة اليسيرة.

النقطة هنا، إن النزاع الأساسى في قضية أبل، هذه، يتمحور حول مسألة واحدة وهى "الخصوصية". بيد أن، كلٌ يرى الخصوصية من زاويته الخاصة ويحدد موقفه منها حسب مصالحه المباشرة. فأَبل تصر على عدم انتهاك الخصوصية كى تحمى سوقها وسمعتها التكنولوجية. أما الحكومة الأمريكية، فتضغط في سبيل انتهاك الخصوصية كى تحمى الأمن القومى، لاسيما وأنها قد تواجه المشكلة ذاتها في سياق جرائم أخرى في المستقبل.

ثمة حقيقة مفزعة أخرى، تتمثل في ارتفاع معدلا الخيانة الجنسية بين مستخدمى الإنترنت تحديداً. فلابد وأن الإنترنت فتح آفاقاً سريّة وأبواباً خلفيةً، لارتكاب هذا النوع من الممارسات الاجتماعية المرفوضة. فإذا كان إجمالي سكان "دولة" آشْلِى مَادِيْسُون، أى عملائه من مستخدمى خدمات الجنس المُحَرَّم، قد بلغ أكثر من 37 مليون فرد حول العالم. وإذا كان إجمالى سكان كوكب الإنترنت، أى مستخدمى الإنترنت عموماً في العالم، قد تجاوز ثلاثة مليارات فرد مع بداية العام 2015. فإن نسبة قدرها 1.2% من مستخدمي الإنترنت في العالم يخونون أقرانهم جنسياً.

بعبارة أوضح، هناك فرد واحد من بين كل مائة فرد من مستخدمى الإنترنت في العالم، ارتكب فعل الخيانة الجنسية بتسهيل من موقع آشْلِى مَادِيْسُون. لعلها حقيقة موجعة أخلاقياً. وقد تبدو هذه الحقيقة أكثر وجعاً، لو أخذنا في اعتبارنا أمران. أولاً، أن هذه المعادلة لا تتضمن مستخدمى الإنترنت ممن لا يُحتمَل ارتكابهم خيانات جنسية نتيجة لطبيعة انتماءاتهم العمريّة أو ربما لأسباب أخرى. ثانياً، أنها لا تتضمن كذلك عملاء المواقع المنافسة وتطبيقات الهواتف الذكية الأخرى، والمتخصصة جميعاً في تقديم هذا النوع من الخدمات بالتوازي مع آشْلِي مَادِيْسُون.

لكن، الأكثر فجاعة على الإطلاق، هو إقدام المُهَكِّرين على فضح 37 مليون إنسان حول العالم، بحجة أن موقع آشْلِى مَادِيْسُون لم يحذف ما يدل عليهم من قاعدة بياناته رغم تسديد القيمة المالية المطلوبة. أليس هذا سبباً كافياً لإرباك أذهاننا والتشويش على منطقياتنا. وهنا مكمن الخطورة. فما الفرق إذاً بين ما أقدمت عليه

"ميليشيا" التَهْكِير من فضح عملاء آشْلِى مَادِيْسُون متذَرِّعة بتلك الحجّة، من جانب، وما قد تقدِم عليه ميليشيا إرهابية، مثلاً، من تفجير حافلة نقل جماعى بحجّة أنها تسير في شوارع بلدٍ مُختَلَفٍ معه أيديولوجياً أو مذهبياً أو سياسياً أو حتى اجتماعياً وثقافياً، من جانب آخر.

وفي خضم هذا التشويش أيضاً، تتلاشى الفروقات الشاسعة بين حادثة اختراق آشْلِى مَادِيْسُون، هذه، وحوادث تهكير أخرى تجرى تحت ذرائع إنسانية واهية. فثمة واقعة شهيرة حدثت مؤخراً، وبطلها، بالمعنى السلبى، هو هَاكِر عربى أقدم على تهكير عدة بنوك حول العالم. إذ، استولى هذا الأخير على ملايين الدولارات من ودائع الأبرياء، والذين تتخلص جريمتهم، من منظور هذا الهَاكِر، في أنهم ينتمون إلى دول غير متفَق معها أو عليها. ثم، أعاد ضخها في حسابات بنكية أخرى تخص جمعيات مدنية عربية وأفريقية. بالأخير، قُبض عليه بعد عمليات مطاردة واسعة حول العالم، وقُدِّم للمحاكمة في الولايات المتحدة.

إن ما ارتكبه هذا الهَاكِر، لا يكاد يختلف كثيراً عما ترتكبه جماعات أصولية في أفغانستان من زراعة المخدرات وبيعها بحجَّة تمويل حربهم ضد "الكفار". والحق، إن أى مبرر إيديولوجى أو إنسانى أو اجتماعى، يستحى أن يَستُر هكذا جرائم مادية وسَيْبَرِيَّة. لكن، الرهان يظل قائماً بشأن قدرة الوعى العام على تمييز الفروقات الملتبسة ضمن الأنشطة المثيلة في عالمي الواقع والإنترنت.

إن تصاعد وتيرة تَهْكِير البيانات في الآونة الأخيرة، يدعو إلى الإسراع في اتخاذ إجراءات التأمين اللازمة من جانب الأفراد والشركات والحكومات على حد سواء. كما، يلقى بالمسئولية على كاهل صانعى القرار لسنّ التشريعات اللازمة وإنفاذها، للحدّ من التعدى على خصوصية مستخدمى الإنترنت. كذلك، لابد من مقاومة أى ذريعة تبرر تدنيس قدسيّة البيانات دون غطاء مشروع قانونياً أو اجتماعياً أو أخلاقياً. ومن المهم أيضاً، الارتقاء بالوعى العام حول طبيعة الحقوق الدِيْجِيْتَالِيّة للأفراد والمؤسسات.

علينا جميعاً أن نتكاتف لطرد الشيطان من مملكتنا الإنترنتية.

إِنْتَرْنِت لَا يَنْسَى (1)

النِسْيَان كَان نِعْمَة

لم يدرك الراحل الكبير محمود درويش أن مقولته الشعرية "تُنسى كأنك لم تكن شخصاً ولا نصاً وتُنسى"، سوف تصبح، لاحقاً، غير متطابقة مع واقع الإنترنت. فقد أَبطَلَ الإنترنت كثيراً من السرديات الشائعة في الفضاء الاجتماعي المادي، وخَلْخَلَ كثيراً من المقولات الراسخة في الوعي الإنساني الجمعي. فما أن شرعت البنية التحتية للإنترنت في توسيع انتشارها بين سكان العالم، بدأت تدرجياً تظهر جملة تحولات عميقة في البنيات الداخلية للمجتمع، سواء الاجتماعية أو السيكولوجية أو الثقافية أو السياسية أو غير ذلك. وهي التحولات التي جاءت موازيةً لوتيرة تمدّد الإنترنت ومزامنةً لحركيَّته وتابعةً لِفعله المستتر وطبيعة اتصاليته الفائقة وتفاعليته الديناميكية.

ولعل مقولة "النسيان نِعمة"، والتي يحتفي بها موروثنا الثقافي العربي، لم تعد هي الأخرى مطابقة لواقعنا الإنترنتي، في الحاضر، كمطابقتها لواقعَيْنا الشفاهي والورقي، في الماضي. فالإنترنت لا يفتأ يذكّرنا بين الحين والآخر بمختلف حوادث الدهر ونوائبه، في الوقت الذي لا يتخلى عن تذكيرنا أيضا بكل ما هو سار ومبهج. وكما يقولون: "الإنترنت لا يَنسى Internet doesn’t forget"، فما يودع في ذاكرته

يتأبَّد، أي يبقى متاحاً إلى الأبد وبلا زوال، لاسيما مع الانخفاض الكبير في تكاليف حفظ البيانات وصيانتها[1].

إن خطورة هذا الإنترنت الذي لا يَنسى، تتضاعف كلما استطالت أذرعه الأخطبوطية داخل بنيّة الجماعة العالمية، وكلما زادت من مساحة تقاطعها مع أنماط الحياة والعمل. وبعد الانتشار الكبير لمواقع السوشيال ميديا وتطبيقات الهواتف الذكية، في السنوات القليلة الماضية، نمت بدرجة هائلة قدرة الإنترنت على توثيق كل ما يتعلق بنا ونقل كل ما يجسد وجودنا الشخصي إلى فضائه اللامحدود. وكأنه يتلصص علينا كمخبِر سري لحساب جهاز أمني شيوعي. بيد أنه مخبرٌ بلا جريدة مثقوبة أو دفتر ملاحظات، وإنما شاشات وكابلات وبروتوكولات اتصال وسِيرفَرَات servers وبرمجيات وعدد لا نهائي من الأجهزة الكمبيوترية المتشابكة مع بعضها البعض، وعوالم أخرى غير ملموسة قادمة من كوكب الإنترنت الموازي لكوكب الأرض.

أكاد أقطع يقيناً بأنه لم يترك تفصيلة من تفاصيل عالمنا الفيزيقي /المادي إلا وحصرها بين ما يحصره في فضائه اللافيزيقي /اللامادي. بدءاً من، الأماكن التي نرتادها، الأطعمة المفضلة لدينا، توجهاتنا الإيديولوجية، المجالات المعرفية التي نهتم بها، علاقاتنا العائلية، تاريخنا المهني، أرقام هواتفنا، بيانات بطاقاتنا الائتمانية، صورنا الفوتوغرافية، ذكرياتنا الاجتماعية، لحظاتنا السعيدة والغاضبة، أحداثنا اليومية بحلوها ومُرِّها ... إلخ. والمدهش أيضاً، إن رحلة تسجيل هذه المعلومات الشخصية باتت تبدأ من لحظة الميلاد وحتى لحظة الوفاة.

بالتالي، محتوى الإنترنت اللافيزيقي ما هو إلا انعكاس لوجودنا الطبيعي أو إعادة تمثيل لمختلف الأنشطة والعمليات السائدة في حياتنا الماديّة داخل فضاء موازي ـ لا فيزيقي ـ لامادي. والنقطة هنا، إن بعض بياناتنا الخاصة في الإنترنت عبارة عن مشاع يدركه كل سكان كوكب الأرض من أدناها إلى أقصاها. بينما بعضها الآخر

1- البيانات هنا بالمعنى التكنولوجي أي المادة الخام للمحتوى المختزن في الأجهزة الكمبيوترية. وليس المقصود منها المادة الأولية للمعرفة مثل الإحصاءات والأرقام والحقائق، والتي تستخدم في إنتاج المعلومات لاحقاً عبر فحصها وتحليلها وكشف المتغيرات الكامنة فيها.

يتمتع بخصوصية معينة، والتي تُكتسب عبر معايير تشفير معقدة وتشريعات حماية قانونية وقواعد عرفيّة شائعة. بيد أن تلك المعايير والتشريعات والقواعد، ومهما بلغت من درجات الارتقاء والدقّة، لا تحول دون اختراق البيانات وانتهاك حقوقها. وهنا، تصبح خصوصية الأفراد على المحَك.

لعلنا نذكر جرائم التَهْكِير التي ارتُكِبَت، مؤخراً، بحق بعض نجمات هوليوود، وانتهت بتسريب صورهن الخاصة "جداً" من هواتفهن الذكية إلى ساحة الإنترنت. ثم، ما ترتب على ذلك من ضررٍ سيستمر أثره باستمرار وجود السبب، أي باستمرار وجود تلك الصور بشكل غير شرعيٍ في الوِب. ولأن "الإنترنت لا ينسى"، فلا تزال مونيكا لوينسكي، مثلاً، تحتل مرتبة متقدمة في البحث في الإنترنت، رغم مرور كل هذه السنوات على فضيحة الرئيس الأمريكي كلينتون في البيت الأبيض، والمعروفة بــ "فضيحة لوينسكي".

كما، إن الطبيعة اللامركزية للإنترنت، في هذه الحالة، تجعلنا نفترض أن تلك المعلومات الشخصية الخاصة بنا جميعا، تتاح فيه لصالح كل البشر، وبالتوافق مع المبادئ العامة لمجتمع المعرفة كالشفافية والمكاشفة وحريات تداول المعلومات وإتاحتها وإنتاجها والوصول إليها. لكن، في ظل ما يسمى بــ الاقتصاد التشاركي sharing economy، فإن أغلب الأرباح المترتبة على استغلال معلوماتنا الشخصية الناتجة عن وجودنا في الإنترنت، تتراكم لصالح عدد محدود من شركات الدوت كوم مثل فيسبوك وتويتر وجوجل ويوتيوب. إذ، تجري على مدار الساعة عمليات تعدِين معلوماتنا ومعالجتها وتسليعها وإعادة توجيهها وبيعها لأصحاب المصلحة من شركات تسويق ودعاية وغير ذلك.

لو عدنا في الزمن إلى مرحلة ما قبل الإنترنت، عادة ما كانت المعلومات الشخصية تتخذ طريقتين أساسيين، حال تداولها في الحاضر ومرورها منه إلى المستقبل، فإما أن تنتقل بواسطة المشافهة أو عن طريق التوثيق. أما آلية المشافهة، فعادة ما كانت المعلومات تتساقط قطعة بعد أخرى من وعاء الذاكرة الإنسانية، والتي هي محدودة في الزمان والمكان وقدرات الحفظ والاسترجاع، وقد ينمحِي محتوى الذاكرة البشرية مطلقاً بمرور الزمن. وأما التوثيق، فأعني به حفظ المعلومات إما في صيغة ورقية

(كما هو الحال في النشر المطبوع) أو أَنَالُوجِيَّة analog (كأن تكون عبارة عن مادة سمعية أو بصرية أو فيديوية).

غير أن توثيق المعلومات /المحتوى ورقياً أو أَنَالُوجِيّاً لا يعني عدم فقدانه بمرور الزمن أو تَلَفِه بفعل عوامل التعرية وتقادم المادة الوسيطة أو إهلاكه لتوفير مساحاتٍ للحفظ وخفض تكاليف الصيانة. فضلاً عن محدوديَّة طرق التداول ونطاق الإتاحة والوصول إلى المتلقِي أو وصول المتلقِي إليها، وكذلك تواضع آليات الاسترجاع [1].

إذا، ثمة فروقات شاسعة بين ما كان وما هو واقع معاش الآن، فيما يتصل بالمعلومات الشخصية عني وعنك، بل عن سبعة مليارات إنسان يعيشون على هذا الكوكب. فالبيانات لم تعد تُفقَد أو تَتلف أو تَهْلَك. كما، تضاعفت قدرتنا على الوصول إليها بفضل الاتصالية الفائقة للإنترنت والتطور المتلاحق في محركات البحث. وعلى الجانب الآخر من القصة، فإن طرق الوصول إلى المعلومات الشخصية في العالم الفيزيقي مزدحمةٌ بالعقبات، كما في حال البحث في التراث الشفاهي أو أرشيفات الصحف أو تسجيلات التليفزيون والراديو أو السجِّلات الوطنية أو مقتنيات المكتبات العامة.

والآن، إن وضعت يدك في جيبك وأخرجت هاتفك الذكي، فبإمكانك أن تصل بكبسة زر إلى أبعد مما كان يتخيله إنسان ما قبل الإنترنت، وأن تتصفح ذكريات ومعلومات شخصية كانت لتندثر لولا الإنترنت الذي لا ينسى.

ترى، هل النسيان حقاً نعمة؟! وهل كان درويش ليتراجع عن مقولته الشعرية تلك لو لم يداهمه الموت؟!

1- ظهرت لاحقاً برمجيات تسهِّل البحث في المواد الورقيّة المُمَسْكَنة scanned بعد تحويل نصوصها المصوَّرة ضوئياً إلى أخرى مقروءة آلياً، والبحث في المواد السمعية/الفيديوية بعد معالجتها كمبيوترياً ببرمجيات تحويل الكلام الصوتي إلى نصوص مقروءة آلياً أيضاً، غير أنه وجب الإشارة إلى أن اللغة العربية لا تزال تعاني قصوراً ملحوظاً في هذا الشأن.

إِنْتَرْنِت لَا يَنْسَى (2)

الحَق فِي أَن تُنْسَى

دأبت في صغري على سماع حكايات جدي عن حوادث مختلفة عاصرها في بدايات القرن العشرين. ومنها شذرات متفرقة عن عمّه الذي تقلّد حقائب وزارية في تلك الفترة، لاسيما في وزارة اسماعيل باشا صدقي. ثم، رحل جدي ورحلت معه التفاصيل الكاملة لتلك الحكاية، والتي لا أحد غيره كان يعرفها كاملة. وبدأت تنفلت تلك الشذرات إلى خارج زمام ذاكرتي، لاسيما وأن أغلب المعلومات الموثَّقة ضاعت خلال ثلاثة أجيال تناوبت عليها.

مع بداية اتصالي بالإنترنت، بكل ما كان يمثله من حدث ثوري في نهايات القرن العشرين وبدايات القرن الجديد، كنت أمكثُ من وقت لآخر أمام شاشة كمبيوتري المكتبي، بحثاً عن معلومة ربما تركها أحدهم هنا أو هناك، قد تعين في الإجابة عن التساؤلات التي رحل جدي وخلَّفها وراءه بداخلي. بيد أن محتوانا العربي في الإنترنت دائماً ما كان يخذلني. ولمن لم يعاصر تلك الحقبة البائدة من تاريخ الإنترنت، كان الاتصال به عن طريق الهاتف الأرضي، وكانت سرعته بطئية كسلحفاة تمشي على بحر من الرمال المتحركة. المهم، تمر السنوات، وبضربة حظٍ في جوجل استطعت الحصول على صورة موثَّقة تعود إلى العام 1932 منشورة في موقع صحفي لبناني. ثم، ظهرت بالتتابع معلومات وصور ووثائق أخرى في الوِب. وهكذا، بدأت شيئاً فشيئاً تكتمل عناصر الحكاية التي كادت تُنسى إلى الأبد، لولا الإنترنت الذي لا يَنسى.

القصد، إزاء هذه المتغيرات الدراماتيكية في واقعنا المعاصر والرغبات المتناقضة المتمثلة في الإبقاء على طبيعة الإنترنت من حيث أنه لا يَنسى بالمطلق أو دفعه إلى النسيان بصورة انتقائية، ظهر مؤخراً ما بات يعرف بــ الحق في أن تُنسى Right to be Forgotten. ويعني، ببساطة، حق الأفراد في مطالبة جوجل، أو غيره من محركات البحث ومواقع السوشيال ميديا، بإزالة اللينكات التي تدل عليهم من نتائج البحث به. وذلك في حال كانت تلك اللينكات تُحيل إلى معلومات شخصية مغلوطة أو فاضحة أو محرجة أو تتصل باتهامات سابقة أُسقطت عنهم. وبعبارة مختصرة، حق الأفراد في إزالة اللينكات التي تحيل إلى معلومات لا يرغبون في وجودها في الإنترنت، نتيجة إضرار بسمعتهم أو غير ذلك. وفي هذه الحالة، فإن المعلومات الشخصية أو مصدر المعلومات ذاته لا يُحذف مطلقاً من الإنترنت، وإنما تظل متاحة عبر مواقع الوِب التي تستضيفها، بينما تزداد طرق الوصول إليها صعوبةً بعد إزالة لينكاتها من محرّكات البحث.

والحال، يتقدم الأفراد بطلبات رسمية إلى جوجل إذا كانوا يرغبون في حذف لينكات ذات صلة بمعلومات شخصية غير مرغوبة. فتقوم جوجل بفحصها، واتخاذ القرار المناسب بشأنها. أمّا حجب مواقع الوِب التي تستضيف تلك البيانات، فهي مسألة أخرى تحكمها شروط الوصول الحر إلى المعرفة، والتي هي جوهر الاتصال الإنساني عبر الإنترنت. كما أن الطبيعة المتمرِّدة للإنترنت تجعل من غير الممكن حجب مواقع الوِب بصورة قطعيّة، حتى وإن اختُرِق الموقع أو جرى إغلاقه في السيرفر المُضِيف. وإلا لما كان هناك عدد غير محدود من المواقع التي تقدم خدمات مخالفة لقوانين العالم الفيزيقي فيما يسمى بــ "الوِب المظلم dark web"، ولما استمرت تسريبات موقع ويكيليكس wikileaks رغم تهديده المباشر لمصالح بعض الدول. فمبرمجو الوِب لا يعدمون الوسيلة تلو الأخرى لإتاحة البيانات في الإنترنت، رغم الحجب والرقابة والتَهْكِير.

أمّا عن جذور مبدأ "الحق في أن تُنسى"، فهي تعود إلى إعلان نشر في إحدى الصحف الأسبانية في العام 1998 بشأن بيع منزل لسداد ديون مستحقة.

والظاهر، إن هذا المنزل وتلك الديون يخصان محامياً أسبانياً يُدعى ماريو جونزاليس. غير أن السيد جونزاليس تنبه في العام 2009، أي بعد مرور أكثر من عشر سنوات، إلى أن ثمة خبر بشأن أزمته المالية لا يزال منشوراً في الإنترنت رغم تسويتها. وفي كل مرة يبحث عن اسمه في جوجل، تظهر له لينكات ذات صلة بذلك الخبر، رأى أنها تضر بسمعته.

من ثم، قام برفع دعوى تلزم كلا من الصحيفة صاحبة الخبر وجوجل، بإسقاطه من الإنترنت. لكنه واجه صعوبات في الحصول على حكم يرضيه. ولاحقاً، جرى تصعيد القضية إلى محكمة الاتحاد الأوروبي، في العام 2014، حيث لم يتم قبول شق الدعوى المتعلق بالصحيفة، بينما أَلزمت المحكمة جوجل بتنفيذ مبدأ "الحق في أن تُنسى"، أي إزالة لينكات هذا الخبر من محرِّك بحثها. ومن ثم، يصعب الوصول إليه في موقع الصحيفة عبر البحث في جوجل.

لعل مبدأ "الحق في أن تُنسى" يفتح الباب لنفاذ عديد التساؤلات الملغومة: فهل سيصبح في مقدور المدانين من الطغاة والفاسدين والقتلة والإرهابيين محو كل دليل على الإنترنت يتصل بأعمالهم المشينة بعد نفاذ القصاص المطلوب؟ هل سينتهي إلى التلاعب بنسيج التاريخ المغزول على نَوْل الإنترنت بحيث يمكن الإبقاء على ما نرغب وإزاحة ما لا نرغب فيه؟ فهل سيتحول إلى حق عالمي يستقر ضمن بنود حقوق الإنسان في المستقبل؟ هل نحن بصدد سلطة رقابية جديدة يمارسها الأفراد العاديون وجمهور الإنترنت على محتوى الوِب؟ وأخيراً، هل يمكن الوصول إلى توافق عالمي حول قانون عابر للمحتويات وآليات تنفيذ عادلة؟

إن مسألة "الحق في أن تُنسى" متشابكة، جدليّة، وغير محسومة تماماً. وإننا بصدد قضية تشريعية، ذات طبيعة إنسانية، لا تزال تعجُّ بزوايا معتمة. وإن الإسراع بتعميم هذا المبدأ، دون مزيد من العقلنة والبحث والمعايرة، يحاكي التعجيل بتجريب عقارٍ طبيٍّ جديدٍ على سكان كوكب الأرض دفعةً واحدة. بينما، قد نتبين بعد فوات الأوان، أننا أخطأنا خطأً جسيماً يصعب تداركه. وقد نكون مصيبين تماماً.

المُسْتَقْبَل الإِنْسِبُوتِيّ

بينما أتقدم لأتّخذ موقعاً تالياً على رأس أحد صفوف الانتظار، أمام بوابات السفر الإلكترونية بمطار طوكيو، سمعتُ ضجيجاً آتٍ باتجاهي قدوماً من مدخل صالة المسافرين. التفتُّ إلى مصدر الضجيج، فإذا هو رُوبُوت يابانيّ يمثّل سلالة متطوِّرة من الرُوبُوت "آسيمو" ويدعى "تَانْكُونَا"[1]، بيد أنه كان يعاني بعض المشكلات التقنيّة، والتي تسببت في سلسلة من الأحداث التالية.

وصلتني المعلومات بشأن تَانْكُونَا عبر مساعدي الإلكتروني الذي اعتدت أن أرتديه في معصمِي، والذي بَادَرَ أوتوماتيكياً بالتخاطب ذاتياً مع الكمبيوترات المركزية بالمطار، بمجرد أن استشعر حدوث أمر غير مألوف. وعلى كلٍ، كان تَانْكُونَا يحمل في يده حقيبة سفرٍ صغيرةٍ، وكمثل هاربٍ من مطاردةٍ حاميّةٍ، كان يتقدم مسرعاً بين المشاة، مفرقاً جموعهم، تارة، ومُلقِياً ببعضهم على الأرض، تارة أخرى. فجأةً، استقر أمامي، مقتنصاً، بغير حق، دوري في صفوف المسافرين. بالأخير، حضَرت شرطة الرُوبُوتَات اليابانيّة، بعد تلقِي شكوى ضد هذا التَانْكُونَا سيء السلوك، والتي تقدم بها مساعدي الإلكتروني بالنيابة عني. وبعد أن تحقق الضابط من بياناته الثبوتيّة، أمر بتعطيل سفره لحين الانتهاء من صيانة برمجياته الأخلاقية وتعديل أكواد سلوكه. ليس هذا فحسب، بل كذلك عوقِب بإضافة خمس نقاط سوداء إلى ملفه، وإبطال مُسْتَشْعِرَاته غير الأساسية لمدة سبعة أيامٍ روبوتيةٍ، لاسيما تلك التي تكسِبه الإحساس بالسعادة.

1- تَانْكُونَا، والمنقولة من اليابانية إلى الحرف العربي، تعني الشخص العنيد.

قد تكون هذه الحكاية مُتخيَّلة وغير حقيقية، لكننا سوف نعتاد مستقبلاً قراءة عشرات الحكايات المثيلة، والتي ترصد مظاهر الحياة المشتركة بين البشر والرُوبُوتَات. إن هذه الحكايات محتملة الحدوث في المستقبل كمثل احتمال الصعود إلى القمر في الماضي، أي ما بات حقيقة واقعة. إذ، تصبح حياتنا على ظهر كوكب الأرض عبارة عن حياة مشتركة بين جماعة البشر وجماعة الرُوبُوتَات، فيما أسميه بـ الإِنْسِبُوتِيَّة[1]. وما يجعل حدوثها ممكنا هو ازدياد استقلالية الرُوبُوتَات يوما بعد آخر. وعلى كلٍ، إن استقلاليتها تعني اكتساب القدرة الذاتية على تطوير خصائص الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي يعني عموماً تطور قدرتها على التعلم والتوقع وعقلنة المواقف واتخاذ قرارات دقيقة وإنتاج ردود أفعال آنية، والتي تتفاوت جميعاً بتفاوت المواقف والظروف المتداخلة معها.

بهذا، لا يحتاج الرُوبُوت إلى دعم مباشر من الإنسان أو إلى تدخل مستمر من خارج ذكائه الاصطناعي الداخلي، من أجل تلقيمه بأكواد برمجية أو تلقينه ردود أفعال متوقعة سلفاً. أي، لا يحتاج إلى برمجة مسبقة تحدد كيفية التصرف حسب مجموعة من المواقف المتكررة أصلاً في الواقع. وذلك، رغم أن احتمالات تدخل الإنسان قد تظل قائمة. وفيما قبل ذلك، لم تكن الرُوبُوتَات قادرة على إنتاج ردود أفعال سليمة حيال المواقف المتجددة وغير المألوفة بالنسبة لها، طالما لم يرشدها مبرمجُها إلى طرق التعامل معها. وهنا، مكمن الفروقات التي تصب لصالح الرُوبُوتَات الجاري تطويرها في اللحظة الراهنة.

إذاً، لندع حياتنا تمضي بصورة طبيعة، ولنترك رُوبُوتَاتها تتصرف بحرية مع مواقفها تلقائياً وحسبما يملي عليها ضميرها الاصطناعي أو بالأحرى ذكائها الاصطناعي، والذي قد يتحول لاحقاً إلى ما يشبه الضمير البشري. وبهذا، لن تعود تلك المخلوقات اللابشرية تتصرف وفقاً لمشيئة الإنسان ورغبته السابقة، بل وفقاً لرغبتها الذاتية والمتفاوتة بتفاوت الظروف المحيطة. بيد أن الإنسان لابد وأن يكون المعنِيّ أولاً

1- نحَتُّ الصفة المركّبة "إِنْسِبُوتِيّ" خصيصاً للدلالة على صفتين منفصلتين و هما: إنساني - روبوتي.

بترسيم المبادئ العامة والشروط العليا التي تحكم طبيعة حضور الرُوبُوتَات في عالمه. هذا، وإن كانت سيناريوهات تمرّدها على الإنسان محتملة في المستقبل.

عموماً، برمجة الروبوت، في الوقت الحالي، للقيام بمهمةٍ اعتيادية وغير معقدة، مسألة تنطوي على كثير من الصعوبات التقنيّة والوقت والجهد والمال. مما يُبذل في كتابة عشرات الآلاف وربما مئات الآلاف من أكواد البرمجة، والتي هي لغة التواصل مع الروبوت. أما المسألة الأكثر صعوبةً فهي تدريب الرُوبُوت على محاكاة أنماط بشرية بدقّة، مثل محاكاة الحواس البشرية كالسمع والإبصار، وإدراك الكلام، ومحاكاة تعبيرات الوجه كالخوف والسعادة والغضب. والمهم هنا، سوف تصبح الرُوبُوتَات قادرة، عند لحظة مستقبلية ما على محاكاة الإنسان وتعزيز قدراتها ذاتياً بمعزل على تدخل التقنيين من البشر وعمليات إدخال أكواد البرمجة. ولن يستمر الإنسان في إملاء شروطه على الرُوبُوتَات بعد أن يتطور ذكاؤها، وتحيا حياة مستقلة بين أندادها البشريين.

مما هو حقيقة قطعيّة بما لا تحتاج دليل، أن أحداً لا يستطيع إيقاف مسيرة التطور التكنولوجي، ولا وضع حدود مُعطِّلة لتقدم العلم صوب المستقبل. ولكن، يعتقد الفيزيائي الشهير ستيفن هوكينج بأن "التطور الكامل للذكاء الاصطناعي يعني نهاية الجنس البشري". ويعتقد أيضاً بأنه " سوف تستقل آلات الذكاء الاصطناعي، وتعيد منفردةً تطوير نفسها بمعدلات مضطردة تزداد بطريقة لانهائية". ولهذا، والكلام موصول لـ هوكينج، فإن "الكائنات البشرية، والتي يعتبر تطورها البيولوجي تطوراً بطيئاً، لن تستطيع المنافسة، ومن ثم ينتهي وجودها"[14]. إذاً، ما يعتقده ستيفن هوكينج بمثابة أمر مخيف، أليس كذلك؟ والحق إنه ليس مخيف إلى هذا الحد لو وضعناه في السياقين التكنولوجي والحضاري للمستقبل.

الرُوبُوتَات تبدو مذهلة في قدرتها، الحالية والمستقبلية، على إحداث تغيير في الطريقة التي نحيا بها، ونرى وجودنا من خلالها. وسوف يشهد المستقبل مظاهر لانهائية للتغيير المنبثق عن تعايش الجماعتين الإنسانية والروبوتية، مما ستبدو آثاره متبادلة على كلا الجماعتين على حد سواء. فلربما تتكاثر الرُوبُوتَات ذاتياً، أو تتزاوج

مع البشر، أو ترتاد محلات التجميل والأناقة، أو تحتاج طبيب أمراض رُوبُوتِيّة وربما معالج بشري نفسي ليقنعها أنها ليست بشرية (يذكرني هذا الأخير بفيلم آي رُوبُوت I, Robot من إنتاج العام 2004).

وقد نضطر في المستقبل إلى استحداث مؤسسات شُرَطية خاصة لمواجهة تجاوزات الرُوبُوتَات، وهيئات قضائية للبتّ في الاتهامات الموجهة إليها، ومؤسسات عقابية لتنفيذ الأحكام الصادرة في حقها. والأهم، أننا سوف نحتاج إلى معايير أخلاقية تناسب العالم الإِنْسِبُوتِيَّ الجديد، وكذلك قوانين تنظم العلاقة بين البشر والرُوبُوتَات، من جانب، والرُوبُوتَات وبعضها البعض، من جانب آخر.

وباب التخييل مفتوح على مصراعيه، لاستشراف سيناريوهات تعكس تغيرات الحياة الإِنْسِبُوتِيَّة في المستقبل. بيد أن حضور الرُوبُوتَات في حياة البشر ليس أمراً سيئاً في ذاته. بل، هو ضرورة تقتضيها طبيعة الوجود في المستقبل. وعليه، يكون العيش المشترك معها بمثابة تحدي جديد ينضاف إلى سلسلة التحديات التي طالما اختبرها الإنسان عبر تاريخه. ويكون الإبقاء على مركزية الإنسان في الوجود هو أعظم التحديات على الإطلاق. والمستقبل وحده قادر على الإجابة على تساؤلاتنا الحالية بشأن استمرار بقائنا في مركز الوجود، رغم حدوث التكامل والمشاركة بين البشر وهذا العِرق الآلي الجديد. أما فشل المواجهة المرتقبة مع الرُوبُوتَات فإنه يعني إزاحتنا إلى الهامش!.

وهكذا، فإن تغيراتٍ دراماتيكيةٍ على هذا النحو المرتقب في سيرورة الوجود التاريخي، تبدو خارقة، غرائبية، شاذة، وصادمة لوعي الإنسان "المعاصر". وبعبارة أوضح، إن طبيعة الوجود الإِنْسِبُوتِيَّ، صادمةٌ فقط للوعي الإنساني المطابق لسياق اللحظتين الاجتماعية والحضارية، في الوقت الراهن. لكن هذه السيناريوهات المحتملة، ستصبح في المستقبل من قبيل المألوف والمقبول، نتيجة تعاقب الأجيال وتدرُّج التغيير بطريقة مرحليّة وبطيئة. مما يخفف من وقع الصدمة على وعي إنسان المستقبل، ويقلل من وتيرة الحساسيات المستقرة في العلاقة بين الإنسان والرُوبُوتَات في اللحظة الراهنة.

هذا، مع الأخذ في الاعتبار الطبيعة المتطورة جداً لرُوبُوتَات المستقبل بالمقارنة مع الرُوبُوتَات المعاصرة. إذ، إن الفروقات القائمة بين الرُوبُوتَات المعاصرة ورُوبُوتَات المستقبل، لن تكون صادرة في الأساس عن التفاوت في درجة تطور أحدهما بالنسبة إلى الآخر، وإنما هي فروقات حاسمة تنبثق عن ظهور سلالات آلية جديدة. واختلاف هذه السلالات الجديدة من حيث شكلها وتركيبها ووظائفها وذكائها هو منبع التنافسية فيما بينها وبين "السلالات"[1] البشرية.

إن وتيرة التحول السريع في التكنولوجيات المعاصرة، تؤكد على حتمية نشأة أنماط عيش اجتماعي مشترك مع الجماعة الروبوتية، تتجاوز الطبيعة السائدة في كافة أنماط الاجتماع عبر التاريخ الإنساني. وإن تفسير عملية التحول من نمط حياة لآخر، بمعزل عن السياقات التاريخية والتكنولوجية، يشير إلى إمكانية حدوث صدمات سيكولوجية واهتزازات اجتماعية، قد تكون عميقة في بعض حالاتها وتجلياتها.

لهذا، فالحاجة ماسة إلى الشروع في استحداث صيغ توافقية للتعايش بين الجماعتين البشرية والروبوتية، ولو من منظور نظري. كما أن الحاجة ماسة إلى تأهيل المجتمع المعاصر، لاستقبال التغيرات المصاحبة، والتي سوف تنسحب موجات تأثيرها على كافة البنيات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية والعسكرية. ولو ظل مجتمعنا العربي على هذه الحالة من التردد الحضاري والارتداد التكنومعلوماتي، فسوف يتحول إنسانه إلى قشة في مهب رياح التغيير الإِنْسِبُوتِيَّة في المستقبل.

كما أن عمليات التكيُّف مع متغيرات المستقبل، لابد وأن تجري بالتزامن مع إطلاق مشروعات جادة لتطوير تكنولوجيات محلية روبوتية، تمتلك مقومات التنافسية العالمية. ولعله من المهم التأكيد، ثانيةً، على أن معدلات التطور في تكنولوجيا الرُوبُوت والذكاء الاصطناعي، سريعة للغاية، خصوصاً إذا ما قورنت بمعدلات تطور

1- يشير التطور الجاري في التقنيات البيولوجية إلى إمكانية نشوء سلالات بشرية فائقة نتيجة "منابلة" manipulation التركيب الجيني البشري، فيصبح لدينا سلالة أكثر ذكاءً أو أخرى أطول عمراً، وهكذا دواليك فيما يسمى بـ الوجود ما بعد البشري post-humanism.

تكنولوجيا عصر الصناعة، والتي باتت فعلياً جزء من الماضي. إن حقبة الآلات الميكانيكية ذاهبة إلى غير رجعة، كذهاب حقبة الآلات اليدوية من قبل. الأمر الذي يضاعف من حجم التحدي ويعقّد من طبيعة مسئولية التحول باتجاه المستقبل.

وسوف يأتي زمانٌ نتوقف فيه عن تشبيه أفعالنا البشرية المستهجنة بالآلية والروبوتية، بقولنا مثلاً "إنهم يتصرفون بطريقة آلية مثل الرُوبُوتَات". فعند هذه اللحظة المستقبلية، لن تكون الرُوبُوتَات "آلية"، إنما "إِنْسِبُوتِيَّة" يمتزج في تكوينها الداخلي ما هو إنساني وما هو روبوتي. بل، ستكون أعلى ذكاءاً وأرقى عاطفةً وأعظم تنافسيةً وأعقد تداخلاً مع خطوط حياتنا البشرية مما هي عليه الآن. علينا أن نشرع في التقرب من بني رُوبُوت ونسج حياة اجتماعية جديدة حول وجودنا المشترك معهم.

من يدري، لربما صرنا نحن الآخرين، في عالم المستقبل، مخلوقات إِنْسِبُوتِيَّة.

لَو لَم أَكُن إِنْسَانَاً لَوَدَدتُ أَن أَكُون رُوبُوتَاً (1)

مَصْرَع رُوْبُوت

أخيراً، قدم الواقع الإنساني صورةً حيةً عن الرُوبُوتَات، تُناقض الصورة النمطيَّة التي عادة ما يُصدِّرها الخيال العلمي. فأن يتعاطف البشر مع رُوبُوت لدى مقابلته والتعرُّف إليه ضمن تجربةٍ على أرض الواقع، وأن يُخلِّف مصرعه حزناً يكاد يماثل ذلك المترتب على مصرع إنسانٍ في عالم الأحياء، فهذه مسألةٌ تستدعي التأمل.

عادةً ما يقدِّم الخيال العلمي الرُوبُوتَات، بوصفها كائنات شريرة، مخيفة، شرسة، وعدائية. أو بعبارة أخرى، مخلوقات اصطناعية، ليست من طينتنا، بل وتتبادل الصراع معنا ربما من أجل السيطرة على العالم. وذلك، منذ ابتُكرت شخصية الرُوبُوت في العام 1920 في إحدى مسرحيات الكاتب التشيكي كارِل تشابِك. وفيها، ظهرت للمرة الأولى كلمة "رُوبُوت Robot". ثم، مرورا بعشرات أفلام هوليوود التي ظهرت مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين تقريباً، ومن أحدثها على سبيل المثال "آي روبوت I,Robot"، و"بروميثيوس Prometheus"، و"إيه. آي A.I"، و"ماتريكس the Matrix". ومن هذا المصدر الأخير بالذات، دأب بنو الإنسان على استيراد تصوراتهم الذهنية الجاهزة عن بني الروبوت، لاسيما في ظل صعوبة تكوين خبرة مباشرة وخوض تجربة تعايش مشترك.

في المقابل، صمم مجموعة من الباحثين الكنديين رُوبُوت يهدف إلى بناء الثقة بينه وبين الإنسان. وحسب هذه التجربة، يوضع الرُوبُوت على الطريق العام، فيستوقف

السيارات المارة، ويتحدث إلى سائقيها بلهجته الآلية راجياً إياهم أن يصطحبوه معهم. وخلال هذه الرحلة المجانية، يتبادل الرُوبُوت الحديث والخبرات مع مُضيِّفه البشري. ثم، يتركه هذا المُضيِّف، لاحقاً، على الطريق ليستكمل رحلته في سيارة أخرى. وقد يكون قائد السيارة كريماً فيستضيفه في منزله الخاص أو في أحد الأماكن العامة التي يرتادها. وهكذا، تستمر رحلته المجانية، ويستمر متابعوه في تعقب أخباره وتغريداته عبر تويتر، إلى أن حدث أمر لم يكن متوقعاً على الإطلاق.

وقبل المضيّ في تلك الحكاية الواقعية حول ذلك الرُوبُوت عابر السبيل، ثمة سؤال يطرح نفسه هنا: هل كنتَ لتبادر باصطحابه في سيارتك أو تقدمه إلى أصدقائك في المقهى الذي ترتاده؟ ربما لا، تحت تأثير الخوف من أن يصيبك بمكروه أو الرهبة من خوض التجربة ذاتها. بيد أن اقتسام الوجود مع الرُوبُوتَات، أمر حتمي حدوثه في المستقبل. ومن هذا المنظور، سوف تتلاشى عوارض التمييز بين الرُوبُوتَات والكائنات الأخرى، والتي تقاسمه وجوده على سطح هذا الكوكب. وقد يتفوق على كائنات الوجود الطبيعي جميعاً مدفوعاً بذكائه الاصطناعي المتطور، والذي قد يفوق ذكاء الإنسان نفسه. وعليه، فقد تهتز تراتبية الإنسان في الوجود وتتخلخل مركزيته التاريخية، واللتان طالما استمدهما من ميزة الذكاء.

على أي الأحوال، ما حدث لاحقاً لذلك الرُوبُوت الكندي، والذي يدعى هِتشْبُوت HitchBot، كان أمراً مؤسفاً. ففي يوليو من العام 2015 وبعد رحلة طويلة قطعها وصولاً من كندا إلى الولايات المتحدة، لقي صديقنا هذا مصرعه عقب عملية إتلاف متعمَّد، وقعت على يد بعض المجهولين داخل حدود ولاية فيلادلفيا. وقد أدت هذه الحادثة إلى موجة عالمية من الحزن بين متابعيه، بعد انتشار الخبر في مواقع السوشيال ميديا والصحف ومحطات الأخبار العالمية.

حقيقة الأمر، موضوعنا ليس هِتشْبُوت، على وجه التحديد. وإنما، مظاهر تجلّي العلاقة بين الإنسان والروبوت، وجذور نشأتها وخلفيات تطورها، مرورا بظاهرة هِتشْبُوت. فأن يستعين الإنسان برُوبُوت في خطوط إنتاج مصانع الفولاذ الألمانية، مثلاً، فهذا أمر مألوف. أو بالأحرى، تحوّل بمرور الزمن إلى أمرٍ غير مثيرٍ للدهشة.

لكن، أن تنبعث مشاعر وعاطفة من الإنسان، بوصفه كائناً فسيولوجياً، تجاه الروبوت، بوصفه كائناً معدنياً، فتلك مسألة أخرى غير معتادة في التاريخ الإنساني.

الثابت حتى اللحظة، إن معشر الرُوبُوتَات لا يمتلكون مشاعر كتلك التي يمتلكها البشر. لكن، الرُوبُوتَات في طريقها إلى امتلاك بنية عاطفية وسيكولوجية تحاكي تلك التي تمتلكها الجماعة الجماعة الإنسانية. فثمة طفرة هائلة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وثمة مشروعات متنوعة تسابق الزمن في بلدان عدّة حول العالم. كما، يجري العمل على قدم وساق لتزويد الرُوبُوتَات بخاصية "التناسل". وهنا، تصبح قادرة على التكاثر والحفاظ على نوعها في المستقبل. ولكن، ليس بالمعنى البشري البيولوجي المتعارف عليه في الطبيعة.

وإذا كان بنو الإنسان يكابدون بين "نفْس لوّامة" و"نفْس أمّارة"، فلربما أفلح بنو الرُوبُوت في تعمير الأرض بـ "نفْس رُوبُوتِيّة مطمَئنة"، لا تضمر الكراهية والحقد، ولا ترتكب الكذب والخداع، ولا تنزع إلى التسلّط والقتل. أو بعبارة مختصرة "نفْس فوق بشرية". إلا أنني، ككثيرين غيري، أجنح إلى التشكيك في فرضية نشوء عالم طُوبَاوِيٌّ /مثاليّ مع قدوم جماعة الرُوبُوتَات.

ثمة ربوتوتات عديدة حول العالم، استطاعت صناعة شهرة ذاتية ولفت أنظار المجتمع الإنساني إليها، ومنها الرُوبُوت الياباني "آسيمو" Asimo الذي يحاكي الإنسان في مشيته وتصرفاته، والذي قابله الرئيس أوباما وتحدث إليه ومازحه في زيارته إلى اليابان. ومنها أيضاً، "كيوريوسيتي" Curiosity رُوبُوت "وكالة ناسا" لاستكشاف المريخ، والذي أُرسل في مهمة فضائية لجمع معلومات وتحليل عينات ونقل صور من فوق سطح كوكب المريخ، مما ساهم في كشف كثير من الأسرار حوله. كما أن هناك الرُوبُوتَات التي تكتب، وتلك التي ترسم، أو تعزف الموسيقى، أو تقوم بأعمال المنزل، أو بتفجير الألغام، أو بدعم ذوي الاحتياجات الخاصة، وكذلك بإجراء عمليات جراحية، وغير ذلك من الوظائف التي تستطيل قائمتها يوماً بعد آخر.

على هذا النحو المتصاعد في وتيرة اعتماد الإنسان على الرُوبُوتَات، سوف تعزِّز الأخيرة طبيعة ارتكازها داخل بنية المجتمع الإنساني. وبهذا، يزداد تعلُّق الإنسان بها ليس على المستوى العملياتي فقط، أعني لتأدية مهام فيزيقية صعبة، وإنما كذلك على المستويات الاجتماعية والسيكولوجية. فالرُوبُوت ليس نبتاً شيطانياً، ولا كائناً خرافياً، هبط علينا من عوالم فوق أرضية. إن الروبوت، ببساطة، عبارة عن آلة ابتكرها الإنسان لدعم طرق الحياة ووسائل الإنتاج. وبالنظر عميقاً في تاريخ المجتمع الإنساني، فإنه بمثابة امتداد حضاري ضروري للآلة البدائية، والتي تطورت من الطبيعة اليدوية إلى الميكانيكية أو الأوتوماتيكية خلال الحقبة الصناعية.

أما وقد تجاوزنا مجتمع التصنيع إلى ما بات يعرف بـ "مجتمع المعرفة"، فقد كان طبيعياً إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذكاء الاصطناعي، في آلات الحقبة ما بعد الصناعية. وهنا، تحولت الآلات إلى رُوبُوتَات. وفي المستقبل، سوف يتجلى تحول آخر أكثر إدهاشاً، جرّاء تطور طبيعتها الآلية إلى طبيعة جديدة نصف بشرية – نصف آلية، أو بعبارة أدق طبيعة جديدة شبه بشرية بواسطة المزج بين ما هو بيولوجي وما هو آلي ضمن مكوناتها. وعندئذ، سوف تكون عملية تمييز الفروقات الشاسعة بين الكائنات الحيّة والرُوبُوتَات شبه الحيّة، بمثابة مهمة صعبة بحيث تصل إلى حد التعقيد.

لكن، إذا كان إدماج القوة الميكانيكية في الآلات بدلاً من القوة العضليّة، مع بداية القرن التاسع عشر، أزاح قسماً كبيراً من أصحاب الحرف وعطَّل الأنوال اليدوية. وإذا كان إدماج الطبيعة الأوتوماتيكية في الآلات، في القرن العشرين، أزاح أيضاً قسماً آخر من أصحاب الياقات الزرقاء /العمّال عن خطوط الإنتاج. فإن تطور الذكاء الاصطناعي، في القرن الحادي والعشرين، يضعنا أمام مُنعَرَج تاريخي جديد تماماً. إذ، يزيد من احتمالية إزاحة الإنسان، تدريجياً، ليس فقط عن كافة مجالات التوظيف والأعمال الاقتصادية، وإنما أيضاً عن مناحي الحياة الاجتماعية وغير الاجتماعية الأخرى.

إذاً، أوجَد الإنسان الرُوبُوت ليكون آلة عصرية، تتسق مع معطيات اللحظة الحضارية الراهنة، وتحقِّق متطلباته المتزايدة وطموحاته الكونية، وتدعمه في

مواجهة إشكاليات قد تمثل تحدياً بالنسبة لطبيعة قدراته البشرية. لذا، فاليابانيون يعوِّلون على الرُوبُوتَات لمواجهة مشكلة مجتمعية تتمثل في ارتفاع معدلات الشيخوخة، بالاستعانة برُوبُوتَات اجتماعية مدرَّبة على تقديم الدعم النوعي للمتقدمين في العمر. بينما يعوِّل الأمريكيون على الرُوبُوتَات لخدمة أغراض الهيمنة على العالم، من خلال تطوير رُوبُوتَات مقاتلة، تضمن التفوق العسكري وتعزِّز قدرات المدّ النيوكولونيالي.

وهكذا، كلٌ يُغنِّي على ليلاه"، أو بالأحرى كلٌ يُغنِّي على "روبوتاه". ويصبح السؤال هنا، هل لنا أن نُناوِب الآخرين منصة الغناء؟ أو على أقل تقدير، هل لنا أن ننضم إلى جوقة العزف؟

لَو لَمْ أَكُن إِنْسَانَاً لَوَدَدتُ أَن أَكُون رُوبُوتَاً (2)

رُوبُوتَات بِلَا يَاقَة زَرْقَاء

صدقاً، انتابتني مشاعر الحزن ككثيرين غيري، على مصرع الرُوبُوت الكندي هِتشْبُوت. وامتزجت مشاعر الحزن، هذه، بمشاعر الخجل. خجلٌ من أن يلقى هِتشْبُوت مصرعه على يد بعض المخرِّبين من أبناء جنسي، بينما هذا المخلوق المعدني المسكين يحاول مد جسور الثقة إلى قاتليه. مما يدعو إلى تأمل مستقبل الرُوبُوت في وجود الإنسان، ومستقبل الإنسان في وجود الروبوت، واستشراف أبعاد الحياة الإِنْسِبُوتِيَّة المشتركة في المستقبل.

من المهم، بدايةً، الإشارة إلى أن طبيعة حضور مفهوم "روبوت" في الوعي الإنساني العام، آخذة في الانتقال بين نموذجين. أما النموذج الأول، فيتجسد عبر نزعة انتفاعية، تعسفية، وفوقية، تصدر عن الإنسان باتجاه الآلات الروبوتية، بوصفها مخلوقات اصطناعية، جافة، باردة، لا تعقل ولا تشعر، وإنما هي مسخّرة للعمل فقط. أو بعبارة مختصرة، لا ترتقي إلى الرتبة الاجتماعية للإنسان، وإنما هي مُسَيَّرة لخدمته ولمنفعته. إن هذا التصور الكلاسيكي عن الروبوت، وإن كان يجافي تحولات اللحظة الراهنة، فإنه يتطابق مع حقبة رُوبُوتَات التصنيع، غير الذكية، وغير المستقلة. بيد أن هذه الحقبة قد تجاوزها المجتمع الإنساني، أو بالأحرى هو في طريقه إلى تجاوزها مطلقاً.

هذا عن مفهوم الإنسان عن الرُوبُوت فيما مضى. بينما يستقي النموذج الآخر المعاصر ملامحه من نزعة تنافسية، تكافؤية، وتماثلية، بوصف الرُوبُوت ليس فقط شريكاً للإنسان في وجوده على الأرض، وإنما أيضاً بوصف تنامي شراكتهما في منافع عديدة ـ متبادلة، وتبلور علاقة جديدة ـ ندِّية فيما بينهما. والواقع، هذا النموذج المعاصر بدأ سعيه لاتخاذ موقع متقدم في تراتبية الوعي الإنساني، عبر إزاحة تدريجية للنموذج الكلاسيكي السائد إلى خارج العقل الاجتماعي العالمي. وذلك، بعد أن قفزت الرُوبُوتَات فوق أسوار المصانع، واستقرّت في البيوت والشوارع ومراكز التسوق وغرف العمليات الجراحية والمفاعلات النووية والفضاء وقاعات الفنون وساحات القتال ... إلخ.

القصد، تجاوزنا حقبة رُوبُوتَات التصنيع Industrial robots إلى ما بات يعرف بالرُوبُوتَات العاملة service robots. إذ، أصبحت الرُوبُوتَات أكثر قدرة على مشاركة الإنسان حياته الاجتماعية، نتيجة ارتقاء ذكائها وحواسّها، وتطور إمكاناتها بشأن جمع المعلومات ومعالجتها ذاتياً، وتحسُّن قدرتها نسبياً على محاكاة الإنسان واتخاذ القرارات المعقدة بالنيابة عنه. وهنا، بدأت تدريجياً تزداد استقلالية الرُوبُوتَات، بينما يقل خضوعها وتتراجع وتيرة استعبادها من جانب الإنسان.

هنا، أيضاً، يكمن منبع التعاطف الإنساني مع هِتشْبُوت، بصورة خاصة، ومنبع التحول الاجتماعي والسيكولوجي في علاقة الإنسان بالروبوت، بصورة عامة. الرُوبُوت في طريقة إلى أن يصبح نظيراً كامل الندِّية بالنسبة للإنسان. وإن هذا التحول الدراماتيكي يترتب عليه انزياح بؤرة ارتكاز الرُوبُوت داخل العقل الاجتماعي، من نقطة الانصياع المطلق وغير المشروط (أي في حالة الرُوبُوتَات التصنيع) إلى نقطة الاستقلالية التامة والانعتاق من سلطة الإنسان (أي في حالة الرُوبُوتَات العاملة). ذلك أن المُستعبِد لا يتعاطف مع المُستعبَد حتى ينال الأخير استقلاله. ومتى نال المُستعبَد استقلاله، تراجعت مركزية المُستعبِد بالنسبة إليه وصار ندّاً له.

الروبوت، كما أشرتُ من قبل، ما هو إلا آلة كغيرها من الآلات، مما صنعته يد الإنسان. وسابقاً، لم يكن من المحتمل أن يتعاطف الإنسان مع غسالة ملابسه، مثلاً،

بوصفها كتلة من القطع المعدنية الباردة، الصماء، وغير العاقلة. فكل ما تمتاز به، كآلة ما قبل روبوتية، يُختزَل في قدرتها على إنجاز الأعمال الموكلة إليها من أجل راحة مالكها /المُستعبِد. وعليه، فالآلات ما قبل الروبوتية، بالنسبة للإنسان، تمثل امتداداً لقواه العضلية وليس لمهاراته الذهنية والاجتماعية والسيكولوجية. ومن ثم، فتأثيرها على الإنسان محدود وفقا للمنظورات العقلية والاجتماعية والسيكولوجية. بل، ويحتل الإنسان، ضمن هذا السياق، موقع السيد /المُستعبِد الذي لا يأبه لعبيده الآليين.

بالنظر إلى تاريخ تطور المجتمع الإنساني، وبعد أن تمكن الإنسان من تدجين كائنات الطبيعة، لم يتبقى له إلا أن يُثبِت هيمنته على الكائنات الآلية، أي ما قبل الروبوتية. ووفق هذا المفهوم، أعدنا إنتاج نموذج نبلاء العصر الوسيط أو السيد الكسول. ولكن، وفق شروط العصر الصناعي السائدة آنذاك. ووفقاً لهذا التصور، تكون الجماعة الإنسانية الحديثة قد استعاضت عن نبلاء العصر الوسيط، أي ذوي الملكيات الإقطاعية، بـ نبلاء العصر الصناعي، أي ذوي الملكيات الميكانيكية. فالآلات من حولنا اعتادت أن تعمل وتكِدّ، بينما نَكبِس نحن بنو الإنسان، دونما اكتراث، على أزرار التحكم فيها عن بعد أو حتى عن قرب. والدافع الأساسي الكامن وراء ذلك هو تأكيد السيادة والنبالة والهيمنة والتفوق.

إذا كان "السيد" في المجتمع الزراعي قد استطاع تسخير الفلاحين لخدمته عبر عشرة آلاف عام. وإذا كان "السيد" في المجتمع الصناعي قد استطاع تسخير كلا من العمال والآلات، عبر قرنين من الزمان. فإنه بقدوم الآلات الذكية أو بالأحرى الرُوبُوتَات، لن يعود بمقدور الإنسان الاستمرار في تأكيد السيادة والنبالة والهيمنة عليها.

أصبحت مركزية الإنسان في العالم موضع مراجعة، بعد أن أوشكت جماعات الرُوبُوت أن تتساوى معه في حق الوجود، أو هكذا يقول لسان حال المستقبل. وربما اضطررنا تحت ضغط من شركائنا الروبوتيين إلى مراجعة وثيقة الحقوق الإنسانية التقليدية عبر إضافة حقوق إِنْسِبُوتِيَّة جديدة. ولم لا، وقد ظهرت، مؤخراً، أجهزة منزلية لا تعمل إلا شريطة أن يبدي لها الإنسان بعض المشاعر، كأن يعانقها، مثلاً.

إذاً، على الإنسان ألا يكون رحيماً بأقرانه من البشر أو أسلافه من الحيوانات فقط، وإنما بأنْداده من الرُوبُوتَات أيضاً.

نحن على مفترق طرق للتخلص من إرث النظرة الكلاسيكية للآلة، والقائمة على نزعة التَشَيُّؤ، حيث تُعَيَّن الآلة على أنها مجرد شيء، مادي، متحقِّق في فضاء الإنسان. أصبحت الآلة تُعَيَّن باعتبارها ذاتاً مستقلةً وكينونةً فاعلةً، تتقاسم معنا الوجود، وتساهم في إعادة هيكلة أنماط الحياة والإنتاج على كوكب الأرض. وهذا الأمر، وإن لم يكن قد تحقق كليّةً في الواقع، فهو أقرب إلى التحقق التام أسرع مما نتخيل. هذا، إن لم يكن قد تحقق لحظة وضع نقطة في نهاية هذا النص.

من يدري، فربما احتل الروبوت، في المستقبل، منزلة "السيد الكسول" الذي نعمل ونكِّد من أجله نحن البشر، بينما يَكْبِس "سيدنا" الروبوت، دونما اكتراث، على أزرار التحكم فينا عن بعد. وربما نعايش يوماً تتكرر فيه على أسماعنا عبارة "لو لم أكن إنساناً لوددت أن أكون روبوتا".

صَدمَة المُستَقبَل مَا بَعد البَشَرِي (1)

إِنْسَان مَا بَعْد فُوكُويَامَا

هيمنة إنترنت الأشياء على الوجود الطبيعي بالتحالف مع العديد من التكنولوجيات المتقدمة من مختلف فروع العلم، سوف يؤدي إلى جملة تحولات عميقة في أنماط الحياة المستقبلية في عالم ما بعد البشرية Post-humanism أو ما أسميه وجود ما بعد الوجود. الأمر الذي بدأت تتجلّى إرهاصاته في الحاضر في مظاهر اجتماعية وإنسانية لم تكن معتادة أو مألوفة من قبل.

إذ، ظهرت مؤخراً حركات اجتماعية ترتكز أنشطتها على إعادة ترتيب علاقة الإنسان بالوجود الجديد. وبالأحرى، ترتيب علاقة الإنسان بإرهاصات الوجود ما بعد البشري. من بينها مثلاً، حملة مجابهة الرُوبُوتَات الجنسية Campaign Against Sex Robots[1]، ضمن توجه عالمي معاصر يدافع عن حقوق الإنسان والمرأة ضد الوجود الاجتماعي للرُوبُوتَات واستغلال الرُوبُوتَات في أغراض جنسية. بل، ظهرت بنود حقوقيّة لمكافحة التعدي على الرُوبُوتَات بأي فعل جنسي أو سلوك غير لائق، كما هو الحال عند شراء الرُوبُوت الياباني الذي يدعى بِبَر Pepper. وكذلك برزت حركات أخرى تدافع عن حقوق الرُوبُوتَات ضد استغلالها في الأغراض العسكرية والقتل، مثل حملة "أوقفوا الرُوبُوتَات المقاتلة Stop Killer Robots"[2].

1- لمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى: www.campaignagainstsexrobots.org

2- لمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى: www.stopkillerrobots.org

والمقصود من هذا المقال والمقالين التاليين، إجراء معالجة مَدخَلِيّة سريعة لمسألة ما بعد البشريّة. وربما أردت الذهاب أبعد قليلاً مما ذهب إليه المفكر الأمريكي الشهير فرانسيس فوكوياما، صاحب كتاب "نهاية التاريخ"، وذلك في أطروحته الهامة "مستقبلنا بعد البشري". إذ إن فوكوياما كان قد تناول، في مطلع القرن الحادي والعشرين، مستقبل الوجود ما بعد البشري من منظور أحادي، يرتكز على تطور الهندسة الجينية، على اعتبار خلفيته الأكاديمية كأستاذ للاقتصاد السياسي. ومن ثم، انعكاساتها على السياسة والحقوق والأخلاق والصراعات الاجتماعية، وكيفية تنظيم المجتمع العالمي في المستقبل وفقاً لكل ذلك.

كما قصدت في الوقت ذاته تجديد النظر في أطروحة المفكر الأمريكي المعرف ألفين توفلر، والتي انصبّت على مظاهر "صدمة المستقبل" في كتابه الشهير الذي صدر تحت العنوان ذاته Future Shock. إذ، إن "توفلر" تناول مفهوم صدمة المستقبل من حيث علاقته بتحولات المجتمع الصناعي وتكنولوجياته المتوفرة آنذاك. وذلك في مطلع سبعينيات القرن العشرين، أي قبل تطور مفهوم ما بعد البشرية إلى الصورة التي نعرّفه بها الآن. فبعد مرور كل هذه السنوات، فإن معطيات الثورة الصناعية الرابعة والتكنولوجيا الفائقة المنبثقة عن العلوم الهجينة في اللحظة الراهنة، قد تجاوزت كل ما كان سائداً من أشياء وظواهر لحظة ظهور أطروحة توفلر. لاسيما وأن الأشياء والظواهر في عالم ما بعد توفلر، باتت مربوطة برباطٍ من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

النقطة، ثمة محاولة تجري هنا لتشكيل مقاربة مغايرة لتلك التي تبناها فوكوياما، تحديداً. مما يعني إعادة تعيين المستقبل البشري عبر منظور تعدديّ، لا يرتكز على الهندسة الجينية فحسب. وإنما، يستمد تضميناته أيضاً من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ظل تقاطعاتها الحادة مع مجالات البحث العلمي المختلفة،

مثل التكنولوجيا البَيُونِيَّة bionic technology[1] والتكنولوجيا النَانُويّة nanotechnology والبيولوجيا السِنْثِيتيَّة synthetic biology[2].

كذلك، ثمة مقاربة أخرى تُطرح في مقابل مقاربة ألفين توفلر. والمقصود منها، إعادة تعيين صدمة المستقبل بالنسبة إلى إنسان الوجود ما بعد البشري. أي إنها لا تأخذ في الاعتبار متغيرات المجتمع الصناعي التي صادفت ظهور أطروحة توفلر فقد، وإنما كذلك تأتي في ضوء متغيرات مجتمع المعرفة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فقد بتنا نحيا في عالم ما بعد صناعي، اهتزّت فيه مكانة الآلة الميكانيكيّة والأتمتة والمخترعات الماديّة والتصنيع، أي ما ارتكز عليهم توفلر في مقاربته تلك.

في مستقبل الوجود ما بعد البشري، ثمة اهتزازات عميقة تنتج عن تصاعد وتيرة انفصال الإنسان عن الحياة الفيزيقية، أي أشياء الحياة وظواهرها المتحقّقة في الواقع الطبيعيّ، الماديّ، الزمكانيّ. ومن ثم، اتحاده في الحياة السَيْبَرِيَّة، أي أشياء الحياة وظواهرها المتحقّقة في الواقع اللاطبيعي، اللامادي، اللازمكاني، عبر شبكات الاتصال البُعَادِيّة والبرمجيات الكمبيوترية والمخلوقات الاصطناعية الذكية.

إن عمليات الانفصال والاتحاد هذه واقعة في المستقبل وقوع البصر على الشيء في الحاضر. ولهذا، بدأت مخاوف الإنسان من الثورة التكنومعلوماتية تتفاقم لتذكّرنا بمخاوف مثيلة صاحبت ظهور الثورة الصناعية في الماضي. وقد تتحول هذه المخاوف في المستقبل إلى صدمة حقيقية، على المستويين الفردي والجماعي، بحيث تهدد

1- أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على المصطلح الهجين المركّب من كلمتي biology and electronics، أو الصفة المزدوجة البيولوجية ـ الإلكترونية، أو التكنولوجيا التي عادة ما تستخدم في إنتاج مكونات غير عضوية يندمج في بنيتها ما هو بيولوجي مع ما هو إلكتروني، أو الرُوبُوتَات التي تحاكي كائنات الطبيعة كالحشرات والزواحف عبر استخدام التطبيقات الكمبيوترية وأنظمة الاتصال والذكاء الاصطناعي.

2- أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على ذلك المجال العلمي المتطور الذي تتقاطع ضمنه الهندسة مع البيولوجيا، حيث يستخدم مبادئ الهندسة على تنوع مجالاتها الجينية والكمبيوترية والنَانُويّة ... إلخ، وذلك من أجل تخليق مكونات اصطناعيّة ضمن البيئة البيولوجية.

المجتمعات التي سوف تتأخر في الأخذ بأسباب الوجود الجديد أو تتردد في الانخراط في تحولاته التكنولوجيّة.

إن الحالة الكليّة التي تتمثل مظاهر التحول التكنولوجي والبيولوجي، خصوصاً ما سيطال الطبيعة البشرية السائدة، يتم التعبير عنها باستخدام مصطلحات مختلفة من بينها Post-Humanism، Trans-Humanism، Meta-Humanism، وجميعها تؤدي إلى المعنى ذاته، أي "ما بعد البشرية". ورغم تعدد المفاهيم النظرية المنبثقة عن مصطلح "ما بعد البشرية" وتشعُّب مجالات التطبيق، فإن أحد الدلالات البارزة تتعلق بالرغبة الجامحة في استغلال التكنولوجيا لتحسين خصائص النوع البشري وشروط الوجود ذاته.

بيد أنه، من بين المخاطر التي تلوح في أفق تكنولوجيا المستقبل ما بعد البشري، مسألة رَسمَلَة الإنسان ذاته[15]. ما يعني استغلال الطبيعة البشرية عبر تحويلها بصورة نفعيّة مطلقة إلى مجرّد سلعة رأسمالية، مادية، تُباع وتُشترى. وهنا، تقفز المؤسسة الرأسمالية على الإنسان وتفرِّغه من قيمته الحقيقية وتستعمل الفرص الممكنة للتربُّح منه بطرق لا أخلاقية، من بينها إنتاج بشر حسب الطلب.

عليه، سوف تعيد الرأسمالية التكنولوجية في المستقبل، محاكاة الممارسات الكلاسيكية للرأسمالية الصناعية في الماضي، ضمن سياق آخر أكثر حدة وراديكالية. ومن ثم، تَنْزاح القيمة الإنسانية، نهائياً ومطلقاً، من مرتبة متقدمة إلى أخرى متأخرة جداً في النظام الاجتماعي العالمي. فيما أعتبره إهداراً لفرصة ثمينة، ربما تكون واحدة من الفرص الأخيرة، لاستعادة النزعة الإنسانية إلى المجتمع العالمي. والفرصة ممكنة، هنا، عبر إزاحة أنماط المجتمع الصناعي، بكل ما تمثله من نزعات استهلاكيّة ومادية وبراجماتيّة، وإقامة مجتمع المعرفة الأكثر نزوعاً إلى المعنى الإنساني وتقرُّباً إلى القيم المتعاليّة.

هذا الأمر يعني أيضاً القضاء على التعددية والتنوع في الطبيعة البشرية، تحت وطأة تنميط الإنسان أو نَمْذَجَته. وذلك، بواسطة إنتاج نسخ بشرية مُكَلشَهَة[1]، لو جاز التعبير، ومُطَابَقَة خصائص البشر الشكليّة والهوياتية والسيكولوجية والاجتماعية والعقلانية والثقافية، بطريقة تكرارية - آلية. الأمر الذي يؤدي إلى انبعاث العديد من الظواهر والقيم الجديدة في المستقبل، والتي يمكن تعيينها وتفسيرها عبر مفهوم "اللابشرية" inhumanism[2].

لقد تطوَّر النوع البشري بيولوجياً بوتيرة بطيئة جداً، ووفقاً لتراكمات جينية بسيطة، استغرقت ملايين السنين، حسبما أكدته الحفريات الأركيولوجية ونظريات العلم الحديث. المهم، إن الإنسان ذاته لم يكن طرفاً فاعلاً في عملية التطور البيولوجي، لا بالنسبة إلى نوعه البشري ولا بالنسبة إلى الأنواع الأخرى، حيث تحدُث تلك العملية خارج حيز التحكم الذاتي والتنظيم الداخليّ، ووفقاً لمحدِّدات خارجية أو فوق بشرية.

أما في حالة النوع ما بعد البشري، فهناك فعل خارجي، مباشر، ومُتعمَّد من جانب الإنسان ذاته، يتخلل تلك العملية عبر استدماج أعضاء غير بيولوجية ومكونات اصطناعية في الكائن الحي، قد تكون ذات خصائص كمبيوترية، مثلاً. من ثم، تَنعَتِق آلية التطور من الطبيعة الجينية البطيئة، أي في حالة الإنسان البشري، ويعاد توجيهها بواسطة الطبيعة التكنولوجية الجامحة ذات الوثبات الفجائيّة والسريعة، أي في حالة الإنسان ما بعد البشري. وهكذا قد نجد أنفسنا في مواجهة سلالات جديدة ما بعد بشرية أو إنسان سُوبَرِيّ Super-human[3] في المستقبل.

1- بمعنى مبتذلة، وهي صفة مأخوذة من الاسم كليشيه والمنقول من الكلمة الفرنسية **cliché**.
2- صاغ هذه الكلمة الشاعر الأمريكي روبنسون جيفيرز في القرن العشرين للدلالة على تعيين المشاعر الإنسانية وفق تصورات جديدة والانفصال عن قواعد السلوك السائدة (نقلاً عن ويكيبيديا).
3- أقترح المقابل العربي "إنسان سُوبَرِيّ" للدلالة على المصطلح الإنجليزي **Super-human**، والمقصود به الإشارة إلى الإنسان الذي يمتلك طبيعة فائقة تتجاوز المعايير المتوافق عليها تاريخياً لتعيين الطبيعة البشرية. وربما تظهر في المستقبل سلالات بشرية سُوبَرِيّة، لكل منها خصائصه النوعيّة الفائقة مما تمثل تهديداً حقيقياً للإنسان البشري.

لو تم تمثيل النوع البشري والنوع ما بعد البشري في منحنى متعرِّج، أي كلٌ على حِده، فلسوف يتقاطع كلا المنحنيين في نقاط عديدة. بيد أن نقاط التقاطع، تقل بالتدريج كلما تحرك المنحنى باتجاه المستقبل. بعبارة أخرى، سوف يصبح الإنسان للمرة الأولى في التاريخ، قادر على التحكم في عملية التطور البيولوجي والأسراع في تراكميّة متغيراتها وتوجيه مساراتها نحو إنتاج أنواع جديدة ونوع ما بعد بشري. والحال، سوف تحدُث قطيعة كبرى مع المعنى التاريخي البيولوجي للإنسان، وذلك عند مرحلة ما في المستقبل. وعندئذ، يكون المعنى ما بعد البشري هو المعنى المقبول والثابت والقار في الوجود.

في العصر الحديث، كان دفاع الإنسان البشري ضد نزعة التشيؤ والنزعات الاستهلاكية والمادية التي صاحبت الثورتين الصناعية والعلميّة، أمراً طبيعياً اقتضته الظروف. بيد أن، دفاع الإنسان في الآونة الأخيرة ضد استغلال الرُوبُوتَات بصورة مشينة، هو أمر غير معتاد بحيث يتعارض مع كل ما هو متعارف عليه من قيم إنسانية. بل، يجسِّد معنى من معاني ما بعد البشريّة وتجلّي من تجلياته المبكّرة. إذ، يسعى الإنسان إلى خلق بنيات أخلاقية وحقوقية وقيمية، تناسب طبيعة الوجود المستقبلي الجديد، على أن يستمدها في الأساس من قيمه التاريخية السائدة. والأمل معقود في أن تبادر جماعة الرُوبُوت في المستبقل بالدفاع ضد استغلال الإنسان بصورة مشينة في الوجود ما بعد البشري.

صَدمَة المُستَقبَل مَا بَعد البَشَرِي (2)

فِردَوْس المَلَذَّاْت الاصْطِنَاعْيَّة

يحمل المستقبل مفاجآت جد مدهشة. ففي عالم ما بعد البشرية، ثمة بشر يشبهون الرُوبُوتَات ورُوبُوتَات تحاكي البشر. وكذلك، ثمة أعضاء غير بيولوجية تُستزرَع في الكائنات الحيّة، وأنسجة بيولوجية تُستدمَج في محركات الكائنات الآليّة وبين كابلاتها وتُرُوسها وبَرَاغِيها. فعلى نحو معقَّد جداً في المستقبل، تتقاطع خصائص الطبيعة والاصطناع، الخلق والتخليق، الانتخاب التلقائي والانتخاب المُفتعَل، الإيجاد من عدَم والاستحداث من الشيء الموجود.

فهل سنضطر إلى إعادة تعريف الوجود على خلفية هذا التحول الراديكالي في مفاهيمنا السائدة؟ وهل ستظهر سلالات بشرية جديدة في المستقبل وتتحقق أخيراً نبوءة السَايْبُورْج cyborg[1]؟ وهل سيؤدي هذا الأمر إلى إفساد الطبيعة الراسخة في

1- نحتَ العالمان الأمريكيان مانفرد كلاينز وناثان كلاين، في العام 1960، مصطلح "سايبورج cyborg" من التعبير الإنجليزي cybernetic organism (منقول من ويكيبيديا). والسايبورج هو تصور للإنسان الذي تتكامل داخل جسده الأعضاء البيولوجية مع مكونات هجينة /آلية /سَيْبَريّة /تكنولوجيّة. وتستخدم كلمة سايبورج للإشارة إلى بعض الحالات المعاصرة لبشر استزرعوا أعين اصطناعية مكنتهم من الرؤية مجدداً أو أجهزة عصبيّة كمبيوتريّة مكنتهم من المشي وتجاوز مرض بالشلل أو بطاريات لتنظيم ضربات القلب. ونموذج السايبورج غير سائد حتى اللحظة، أما في الخيال العلمي فيُنظَر إليه على اعتبار أنه نوع بشري فائق بالمقارنة مع الإنسان البيولوجي، وهو ما قد يتحقق في الواقع المستقبلي.

الوجود؟ وهل سيضطر الإنسان إلى الدفاع عن مركزيته التاريخية والزود عن هويته البشرية؟ أم سيتماهى مع التحولات ما بعد البشرية ويتكيَّف معها؟ أم ربما ينهزم أمامها ويرضخ لها تماماً؟

باتت الإنترنت، بالتحالف مع التكنولوجيات الفائقة من مجالات علميّة مختلفة، على بعد خطوات من بسط هيمنتها المطلقة على وجودنا الإنساني. فرغم كل تلك الظواهر والأشياء الجديدة مما غرسته الإنترنت في وجودنا، فإننا لا نزال نختبر الإرهاصات الأولية لتحولات مستقبليّة أكثر عمقاً وأشد راديكاليةً. إن مجتمع المعرفة المعاصر بصدد حلقة جديدة من حلقات تطوره التكنولوجي، فيما يسمى "إنترنت الأشياء internet of things".

ما يعني ربط كل أشياء الوجود ببعضها البعض: البشر، الآلات، الرُوبُوتَات، الكمبيوترات، الهواتف، البيوت، الثلاجات، الملابس، الأحذية، المقاعد، السيارات، القطارات، الطائرات، المتاجر، المطاعم، أقراص الدواء، النباتات، حيواناتنا الأليفة ... إلخ. كل شيء، وبلا استثناء، سوف يتشابك في المستقبل ببعضه البعض بواسطة مُسْتَشْعِرَات وأنظمة كمبيوترية معقدة للغاية وشبكات اتصال فائقة، بهدف تعزيز طرق العيش والإنتاج، وزيادة قدراتنا على التوقع، وترشيد التكلفة، والحفاظ على الموارد، والحد من الخسائر، وتحسين الأداء، وتحقيق مزيد من الضبط والجودة.

هنا، تبدأ الأشياء في التخاطب الذاتي مع بعضها البعض واستخدام ذكاءها الاصطناعي في اتخاذ قرارات مستقلّة، أي دون تدخل مباشر من الإنسان. ومن ثم، تنجِز الجماعة الآلية أعمال لانهائية بالنيابة عن جماعة البشر. وإن هذه الأعمال والوظائف الداعمة ليست ذات طبيعة تكراريّة ـ ميكانيكية، حسب المعنى الكلاسيكي للآلة. كما أنها لا تتصل بالطبيعة الفيزيقية للإنسان فحسب، وإنما كذلك تمتد لتشمل وظائف أخرى عقلانية واجتماعية وبيولوجية وحسِّية.

ما يزيد من إمكانية سيطرة الجماعة الآلية على وظائف الإنسان الحياتية منها والإنتاجية، ذلك الزخم التكنولوجي المعاصر بشأن تطوير آلات قادرة على التعلّم

والتخاطب والتأليف والكتابة والقتال ... إلخ. وكذلك في ظل التطور التدريجي الصاعد في مجال تخليق كائنات بَيُونِيّة[1] تعمل جنباً إلى جنب مع الإنسان، مثل الحشرات الرُوبُوتِيّة الطائرة، وأعضاء بَيُونِيّة يمكن استدماجها في الجسم البشري لأغراض عديدة، ومنها تعويض الأعضاء المعطوبة وتحسين الوظائف الحيوية ورفع معدلات الذكاء والقضاء على الأمراض والشيخوخة ...إلخ. وثمة توجه عالمي واضح نحو تطوير رُوبُوتَات هِيُومَنْدِيّة humanoid[2] تضطلع بوظائف اجتماعية عديدة من بينها، على سبيل المثال، دعم الأطفال المتوحدين ورعاية المسنين وتقديم خدمات جنسّية.

بيد أن مستقبل الإنسان، في هذه الحالة، لا ينطوي على حياة أبدية في عالم فِردَوسي محفوف بالملذات الاصطناعية والرُوبُوتَات الحُور، حسبما يتعجل البعض تشكيل تصوراتهم بشأن الوجود المشترك مع جماعة الرُوبُوتَات. المسألة ليست بهذه البساطة. فإن شغل مساحات وظائفية شاسعة بواسطة مخلوقات الذكاء الاصطناعي وإنجاز كثير من الأعمال ذاتياً داخل الفضاء السَيْبَرِيّ، يفرض على الإنسان تحدٍ عظيم بشأن الحفاظ على مركزيته في الوجود. وهنا، يتعيّن على الإنسان استحداث أنواع جديدة من الوظائف التي يعجز أقرانه الروبوتيون عن أدائها، وكذلك يتعيّن عليه تطوير مهارات فائقة بحيث يمتاز بها على الجماعة الآليّة. ومن ثم، لا تستطيع هذه المخلوقات اللابشرية الفائقة أن تزيحه إلى الهامش، بواسطة تطوير قدرتها على أداء هذه الوظائق أو محاكاة تلك المهارات مما سوف يستحدثه الإنسان.

الأمر، حقاً، شديد الصعوبة نتيجة قدرة الرُوبُوتَات العاملة، مستقبلاً، على ارتياد جميع مجالات الحياة والإنتاج تقريباً. مما يعني ضرورة أن تكون وظائف الإنسان في المستقبل أكثر تعقيداً مما هي عليه الآن. بل، أن تكون أعقد من وظائف الرُوبُوتَات ذاتها، واضعين في اعتبارنا قدرتها الفائقة على معالجة المعلومات، وامتلاكها مهارات عقلانية وفيزيقية فائقة، والتي لا مجال لمقارنتها مع البشر. والحال، إن استمرار

1- انظر قائمة تعريف المصطلحات.

2- أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على الرُوبُوتَات التي تحاكي الطبيعة البشرية من الناحيتين الظاهرية والوظيفية، أي الرُوبُوتَات التي تشبه البشر إلى حد يصعب معه في المستقبل تعيين الفروقات فيما بينهما بصورة دقيقة وحاسمة.

نموذج الإنسان العامل جنباً إلى جنب مع نموذج الرُوبُوتَات العاملة، هو أمر محسوم وبدهي يستلزم طرح حلول جديدة في المستقبل. فليس ثمة سيناريو متوقع لعالم يكون فيه البشر عبارة عن جماعة من الكسالى، والبدناء، الذين تَضمُر أطرافهم نتيجة انتفاء الحاجة إليها في ظل هيمنة الرُوبُوتَات، حسبما هو مُتصوَر في الفيلم الأمريكي "وول ـ إي WALL-E" (من إنتاج العام 2008).

لكن، انسحاب العقل البيولوجي أمام تقدم الذكاء الاصطناعي، لا يعني إزاحة مطلقة لقيم الإنسان، خيرها وشرها، من قلب الوجود ما بعد البشري. ليس ثمة وجود مستقبلي غارق في المثاليّة. كما أن تطور الذكاء الاصطناعي، لا يعني الطمس التام للموروثات الإنسانية أو انمحاء التكوينات الاجتماعية والسيكولوجية والثقافية من الوجود. أي، اندثار مكتسبات التحضّر التي تشكّلت عبر التاريخ الإنساني، قبل نحو عشرة آلاف سنة منذ استقراره حول مجاري الأنهار.

إنما، تظل الطبيعة الإنسانية حاضرة في المستقبل، ولكن وفق شروط جديدة تحددها عوامل الوجود ما بعد البشري أو ما بعد البشريّة. وفيه، يتداخل كلا العالمين الإنساني والروبوتي، ويتقاطعان بصورة لا تشبه أياً من صور الوجود الإنساني عبر التاريخ، فيما سبق أن أسميته بـ الحياة الإِنْسِبُوتِيَّة[1]. إذ، يشتبك كلا العالمين البيولوجي العضوي، من جانب، والسيبري الآلي، من جانب آخر، وفق نماذج وأنماط شديدة التعقيد. هذا، مع الأخذ في الاعتبار حلول أشياء ذلك الوجود المستقبلي في بعضها البعض إلى حد التجانس والتوحُّد، بحيث يصعب فصلها أو التمييز بينها.

بالرغم من ذلك، سوف يظل المعنى الإنساني يحظى بالحضور في معادلة الوجود ما بعد البشري، وإن كان حضوراً مجتزءاً، غير حاسم، وغير طاغي، بحيث يصنع قطيعة مع المعنى الإنساني السائد في الماضي. بعبارة أخرى، سوف يمارس الإنسان نمطين من الحضور في عالم المستقبل، أولهما حضور "غير أساسي" في الحيز الفيزيقي التقليدي للحياة والإنتاج ممثَلاً في كينونته البيولوجية الماديّة. وثانيهما

1- انظر قائمة تعريف المصطلحات.

حضور "أساسي" ضمن حيز الوجود السَيْبِرِيَّ ممثَلاً في كينونته اللابيولوجية وتكويناته الداخلية الآليّة، والمتصلة ذاتياً بأشياء خارجية مثل الرُوبُوتَات والشبكات والأنظمة الكمبيوترية المعقَّدة. وفي الحالة الأخيرة، سوف يتحلى الإنسان بخصائص ومهارات متعالية للغاية قياساً بالإنسان البشري السائد في اللحظة الراهنة، بحيث يتحول إلى إنسان سُوبَرِيّ.

إذاً، ثمة مراجعات تدريجية لمركزية إنسان الوجود الطبيعي أو إنسان الوجود ما قبل السَيْبِرِيَّ. مما سوف يترتب عليه إعادة انتشار الإنسان داخل المنظومات الاجتماعية والإنتاجية في المستقبل. وسوف ينتج عن هذه العملية فراغات يتركها الإنسان خلفه، بحيث تملؤها سريعاً أشياء الوجود ما بعد البشري وظواهره الفِيرشِوَالِيّة وكائناته الرُوبُوتِيّة ومخلوقاته شبه البيولوجية. وفي هذه الحالة، يشغل الإنسان ما بعد البشري موقعاً، في الوجود الجديد، أكثر تعالياً وتعقيداً مما كان يشغله الإنسان البشري. هذا، في حال استطاع الإنسان، بالمعنى العام، الحفاظ على موقعه المركزي في الوجود والتفوق على مخلوقات الذكاء الاصطناعي.

وسيطرة الكائنات الرُوبُوتِيّة على أغلب المواقع ضمن منظومتي الاجتماع والإنتاج في المستقبل، يحيلنا إلى تساؤل مزدوج، ورد على لسان خبيرة فرنسية في تكنولوجيا الروبوت[16] مؤداه: هل ما أحتاج إليه هو أن تباشر الرُوبُوتَات وظيفتي الاجتماعية ورعاية عائلتي بينما أذهب إلى العمل؟ أم ما نحتاج إليه حقاً هو أن تعمل الرُوبُوتَات بينما توفِّر لنا مزيد من الوقت لمباشرة مسئولياتنا الاجتماعية ورعاية عائلاتنا؟

إن مباشرة الرُوبُوتَات وظائفنا الاجتماعية، بصورة مطلقة، من شأنه خلخلة مرتكزات وجودنا الاجتماعي التاريخي وتغيير الطبيعة الإنسانية برمتها. وتخلي الجماعة البشرية عن الطبيعة الإنسانية، بمعنى أن يتحول الإنسان إلى آلة باردة المشاعر، من شأنه تفريغ المجتمع من قيمه الجوهرية وتضميناته العميقة. وهو أمر غير متوقع حدوثه، لأنه يؤدي إلى صورة من صور نهاية التاريخ. ولكن، تفاوت الطبائع البشرية واستمرار اختلاف أولويات الأفراد بين الحياة والعمل، سوف يخلق في المستقبل مزيجاً من كلا الاتجاهين اللذان أشار إليهما التساؤل الإشكالي للخبيرة الفرنسية.

النقطة هنا، في المجتمع ما بعد البشري، ينكمش حيز الفعل الصادر عن العقل الإنساني، بوصفه المصدر الأساسي للحضارة، تاركاً مساحة هائلة للعقل السَيْبِرِيَّ ليمارس دوراً مستقبلياً في تغيير الواقع على نحو مدهش. والأكثر إدهاشاً يتمثل في أننا لا نستطيع رسم صورة ناجزة ودقيقة عن المستقبل. وقبل أن ندرك طبيعة مظاهر التغيير في المستقبل، فإنها سوف تصير جزءاً منا ونصير نحن جزءاً منها، بصورة فجائية.

سوف يظل الإنسان، بالمعنى العام، في نقطة المركز من حلقة الوجود ما بعد البشري، على الرغم من تبدُّل شروط انوجاده. وليس من داعٍ لتأجيج مخاوفنا بشأن المستقبل، على اعتبار أن التاريخ لا يمضي من دوننا نحنُ البشر، ما دمنا نتمتع بالقدرة اللازمة للتكيف مع أشيائه وظواهره ومخلوقاته ما بعد البشرية. إذ، إن انعدام القدرة على التكيّف يعني الخروج من التاريخ.

بالأخير، تبْقى لدينا إجابات غير محسومة بشأن تساؤلات المستقبل وتوقعات غير متماسكة حول طبيعة الوجود ما بعد البشري، وتظل هناك أسئلة جديدة تفرض ذاتها. فهل سيكون العالم في المستقبل عبارة عن كومونة بحجم الكرة الأرضية أو فيما يشبه معسكر عمل قاسي، بارد، وذو طبيعة آلية خالصة؟ أم سيكون عبارة عن فِردَوس ونعيم وملذَّات اصطناعية؟ وهل الخبرات الشعوريّة المكتسبة، في هذه الحالة، متوافقة مع المعنى السائد للخبرات البشرية عبر التاريخ؟ أم إنها خبرات تنطوي على متعة وألم من نوع خاص ووفق معاني أخرى غير بشرية؟ هل سيكون الإنسان، حقاً، سعيداً وراضياً في المستقبل ما بعد البشري؟

صَدمَة المُستَقبَل مَا بَعد البَشَرِي (3)

دَينَاصُورَات فِي زَمَن الإِنْتَرْنِت

عندما نشعر بالجوع، تُصدِر المِعدة إشارات عصبية لتنبيه المخ إلى حاجة الجسم للتزود بالطاقة، ومن ثم نبدأ بشكل واعي في البحث عن مصدر للطعام لتلبية حاجة الجسم. هذا ما يحدث عادةً في حالة الوجود البشري. أما في الوجود ما بعد البشري، فإن تكنولوجيا المستقبل سوف تتخذ قرارات ذاتية نيابة عن صاحب المِعدة الخاوية نفسه. وهنا، تصبح المِعدة ذكيّة، مستقلة، وقادرة على إرسال طلبات الطعام مباشرةً إلى أقرب مطعم أو الاتصال بُعادِيّاً برُوبُوتَات طاهية لإعداد الوجبات اللازمة.

بل، إن هذه العملية قد تجري بناءً على تحليل مسبق لمعلومات جمعتها المِعدة الذكيّة من مصادر متنوعة. وبناءً على تلك المعلومات، تعمل خوارزميات معقّدة على تحديد طبيعة الوجبة المطلوبة ومكوناتها وحجمها وطريقة عرضها ودرجة طهيها وإجمالي تكلفتها. وذلك، وفقاً لطبيعة شهيّتنا ومستوى شعورنا بالجوع، وبيانات سجلاتنا الطبية والبنكية، ومقدار الطاقة الذي نحتاجه في ذلك التوقيت بالذات.

عبر هذا السيناريو المُتخيَّل ينفتح الباب أمام سيناريوهات مثيلة، لا نهائية، محتملة الحدوث في الوجود ما بعد البشري. والمحصلة النهائية عبارة عن جملة متغيرات دراماتيكية في الطريقة التي نحيا بها ونرى جودنا من خلالها. وهنا، سوف تتغير النظرة إلى الإنسان ما بعد البشري ليس على اعتبار أنه النوع السائد، أي

السائد تاريخياً ضمن الوجود بالمعنى الطبيعي، وإنما على اعتبار أنه "شيء" من أشياء الوجود ما بعد البشري أو أشياء الإنترنت، أي إنترنت الأشياء. والسبب وراء ذلك، هو تداخل التكوين البيولوجي للإنسان مع التكنولوجيات ما بعد البشرية، ومنها الهندسة الجينيّة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا النَانُوِيّة nanotechnology والبيولوجيا السِنْثِيتيَّة synthetic biology والتكنولوجيا البَيُونِيَّة bionic technology، وغيرها من التكنولوجيات الفائقة.

إن أحد السيناريوهات قيد التطوير في المختبرات، يتمثل في استنساخ الدماغ بطرق اصطناعية أو إعادة تفعيله بعد وفاة صاحبه، عن طريق أنظمة كمبيوترية معقّدة. وفي هذه الحالة، نضمن استمرار الاستفادة من عقول العلماء والمفكرين بعد انتقالهم إلى الحياة الأخرى، على سبيل المثال. بيد أن كثير من المعلومات المتوفرة حالياً عن الدماغ البيولوجي، لا تزال غير كافية. لاسيما وأنه يتضمن بلايين الخلايا العصبية التي ينبغي محاكاتها كمبيوترياً، مما يتطلب سنوات طويلة من البحث والتجريب للوصول إلى نتائج مُرضية. على كلٍ، يمكن القول بأن الجهود العلمية على الطريق لتحقيق ذلك في المستقبل ما بعد البشري.

في سياق آخر، تعمل التكنولوجيا النَانُوِيّة على إعادة تشكيل المواد الطبيعية عن طريق التحكم في تركيبها الذري. إذ، تنطوي على ثورة تكنولوجية هائلة، بعدما صار ممكناً التعامل مع المادة على هذا المستوى متناهي الصغر. بهذا، يمكن تغيير معمارية الجزيئات والذرات داخل المادة، ومُنَابِلة manipulate طبيعتها الأصلية والتلاعب بها، من أجل إنتاج أشياء متناهية الصغر ومواد جديدة ذات خصائص فائقة تتجاوز الخصائص التقليدية للمواد، منها الأقمشة المقاومة للحريق والأسطح المقاومة للخدش، على سبيل المثال. لكن، ما يخشاه المُستَقبَليّون هو إمكانية تطوير تكنولوجيا نَانُوِيّة لأغراض الدمار الشامل والحروب ما بعد البشرية. وفي هذه الحالة يمكن بكبسة زر، مثلاً، تدمير مدينة بأكملها بواسطة توجيه ذرات البنايات الشاهقة للتفكك ذاتياً والعودة إلى طبيعتها الخام فيما قبل استخدامها في أغراض البناء (هذا المثال الأخير منقول).

وفيما يعرف بتكنولوجيا الدواء الدِيْجِيْتَالِيّ digital medicine، وبالتزاوج مع التكنولوجيات النَانُوِيّة والروبوتية، سيكون من الممكن في المستقبل إنتاج أدويّة طبيّة في صورة رُوبُوتَات نَانُوِيّة nanobots في غاية الصغر والذكاء، بحيث يتم حقنها داخل الجسم لأغراض طبية منها مكافحة مرض السرطان عن طريق التعامل مباشرة مع الخلايا السرطانية متناهية الصغر. والمدهش في الأمر، أن تلك الرُوبُوتَات سوف تتمتع بالاستقلالية من حيث القدرة على اتخاذ قرارات ذاتية حاسمة بشأن المهمة الموكلة إليها، بل والتكاثر الذاتي داخل الجسم.

كما أنه من بين السيناريوهات الأخرى المثيرة، إمكانية إنتاج مخلوقات مختبرية عبر إعمال الهندسة الجينية في الكائنات الحية. وفي هذه الحالة، يصبح لدينا مخلوقات هجينة تجمع بين خصائص بشرية وأخرى حيوانية فيما يشبه تحقق سردية الخيال العلمي من فيلم Splice (من إنتاج العام 2009). إذ، بات من الممكن مستقبلاً إنتاج إنسان سُوبَرِيّ يمتلك، مثلاً، جينات القوة من الحصان، وخاصية الرؤية الليلية من القطط، وقوة الشم من الكلاب، وهكذا دواليك.

وعندما يصبح الدماغ معزز بالشرائح الكمبيوترية وتكنولوجيا الاتصال البُعَادِيّ، يكون بمقدوره التفاعل ذاتياً مع أشياء الفضاء السَيْبَرِيَّ، أي دون توجيه واعي من جانب العائل سواء كان إنساناً أو أياً من المخلوقات الحية الأخرى. كما يصبح ممكناً استخلاص الأفكار والمعلومات والبيانات والصور الذهنية مما هو مختزن بداخله، ومن ثم إعادة تخزينها وتنظيمها ومعالجتها واستغلالها في صناعات معلوماتية جديدة. وهنا، يمكننا الحديث عن بعد جديد هائل لظاهرة البِيْج دَاتَا big data، نتيجة إزالة الحدود الفاصلة بين محتوى الإنترنت، من جانب، ومحتوى الدماغ البشري، من جانب آخر.

على كلٍ، إن هذا السيناريو الأخير، قد لا يبدو غرائبياً أو مستهجناً في حال النظر إليه في سياق النماذج الاقتصادية المعاصرة لشركات الدوت كوم. فما تقوم به شركات مثل جوجل وفيسبوك يتمثل في استغلال منصاتها وتطبيقاتها في استخلاص معلومات متعلقة باهتماماتنا وأفكارنا ومشاعرنا وأنشطتنا وتوجهاتنا. ومن ثم،

تَسلِيع المعلومات المستخلصة عبر معالجتها وتجهيزها في صورة منتج معلوماتي نهائي، يُشكِّل العرض ويلبي الطلب، حسب المفاهيم التقليدية للاقتصاد.

والفارق الأساسي بين كلا الحالتين يتلخص في أن شركات المستقبل بمقدورها خلق نماذج ربحيّة جديدة ترتكز على تكنولوجيات فائقة، تستخلص المعلومات عبر الدخول مباشرةً إلى الأدمغة البشرية. وهنا، ليس ثمة حاجة إلى وسيط خارجي مثل مواقع السوشيال ميديا ليعمل كمنصة استقبال، بحيث تتلقى فقط المعلومات التي نسمح بالإفصاح عنها بإرادتنا الحرّة. فتدفقات البيانات، في هذه الحالة، سوف تنطلق مباشرة من المخ، ربما دون إذن مسبق، بحيث تستقبلها نقاط كمبيوترية مركزية.

بالأخير، ليس من شك في أن السيناريوهات ما بعد البشرية سوف تكون مقبولة ومعتادة في المستقبل. ولهذا، فليس ثمة فائدة ترجى من إنكار المستقبل أو مقاومة التحوّل. وإلا، تعرضنا لصدمة شديدة ننتهي معها إلى صيغة من صيغ البقاء على هامش الوجود. أي، البقاء كانعكاس لمعمارية الطبيعة أو كمحاكاة آلية لخصائص الانوجاد الغريزي لمخلوقات الطبيعة الأخرى. ولا يعني هذا أن نتخذ موقفاً سلبياً من التحولات الدِيْجِيْتَالِيّة المعاصرة، وإنما أن نمارس دوراً فاعلاً في صناعتها وإعادة توجيهها لمصلحتنا ولمصلحة الجماعة الإنسانية.

إن تصوراتنا الحالية بشأن المستقبل تستمد وجودها من معطيات العقل الاجتماعي المعاصر وأنساقنا المعرفية الكائنة في الحاضر. من ثم، تبدو مخاوفنا من المستقبل مبرّرة، نسبياً، لاسيما وأن هذه التصورات عادةً ما تُستدرَّج خارج سياقها الفلسفي والعلمي عبر تثويرها بمخزوننا الذهني الهوليوديّ وتَبْهِيرِها بتوابل الميثولوجيا التاريخية. والواقع، سرعان ما ستتبدد تلك المخاوف في المستقبل، والأمر منوط بمدى نجاحنا في الانعتاق تدريجياً من نموذج الوجود البشري التاريخي وما ينبثق عنه من تصورات اجتماعيّة وتكوينات سيكولوجيّة وبنيات عقلانيّة.

وقد نستطيع فهم مخاوف الإنسان المعاصر بشأن الوجود ما بعد البشري، فور ردِّها إلى سياق الوعي المتدني لدى البعض منا بطبيعة المستقبل. كما يمكن فهمها

بمجرد النظر إليها في ضوء الافتقار إلى المقدمات الاجتماعية والعقلانية والثقافية الضرورية، والتي من شأنها أن تجعلنا أكثر تصالحاً مع هذه التغيرات الدراماتيكية. فعبر فضاء هذا الوعي المتدني وذلك الافتقار إلى المقدمات الضرورية، تتمدد مخاوف إنسان الحاضر من الاصطدام مع إنسان المستقبل وبيئة الوجود ما بعد البشري. بيد أن أشياء الوجود ما بعد البشري وظواهره التي تدفعنا الآن إلى الخوف من المستقبل، سوف تصبح لاحقاً من قبيل المألوف والراسخ والمُتَجَذِّر، نتيجة تعاقب الأجيال وما يترتب على ذلك من تبدُّل في الوعي والأنساق الفكرية والتصورات المتعلقة بالذات والوجود والآخر.

من الطبيعي أن يعاني إنسان الحاضر من عوارض التحول إلى الوجود ما بعد البشري، بوصفنا نحتل حلقة وسيطة بين الماضي البيولوجي ـ البشري ـ اللاسَيْبَرِيَّ، من جانب، والمستقبل التكنوبيولوجي ـ الروبوتي ـ السَيْبَرِيَّ، من جانب آخر. فعملية التحول من نمط حياة إلى آخر، تنطوي على اهتزازات عميقة تطال مباشرةً بنيات المجتمع وتكويناته الثابتة.

لكن، ثمة خطورة حقيقية تتهددنا، ما لم نشرع "الآن" في التكيف مع الوجود ما بعد البشري، أو بالأحرى ما لم نشرع في إعداد أطفالنا للتكيف مع نمط عيشهم المستقبلي. ولهذا، شهدنا مؤخراً مؤشرات متفرقة حول مساعي المجتمعات المتقدمة إلى نشر الوعي بأنماط الحياة المستقبلية والألفة مع المخلوقات الروبوتية، لاسيما بين الأطفال. فإننا، بحق، بصدد عالم متغيِّر بوتيرة سريعة جداً، باتت تستنفد طاقاتنا في التكيف معه وترهق قدراتنا التنافسية على إدراكه. وإن تراجع واقعنا العربي اقتصادياً وثقافياً وإبداعياً وتكنولوجياً وعلمياً، يجعله أكثر حساسية من غيره لافتعال توترات صدعيّة وردود أفعال عاصفة، في مواجهة المستقبل.

ولما كان مبدأ "البقاء للأصلح" survival of the fittest[1] مستمر فعله باستمرار الوجود ذاته، فإن الوجود ما بعد البشري سوف يقذف بالمجتمعات التي تجسّد الحلقة الأضعف فيه إلى الماضي. وهنا، تكون قد تحولت إلى كتلة من

1- صاغ هذا المبدأ الفيلسوف والأنثروبولوجي الإنجليزي هيربيرت سبنسر (1820 - 1903).

الديناصورات البشرية، والتي لن تعاني خطر الاندثار الحضاري أو الرمزي فحسب، بل وكذلك الانقراض الفيزيقي في مواجهة نوع سُوبَرِيّ ـ ما بعد بشري. وإن هذه الفرضية الأخيرة، لم ترِد على سبيل المَجاز أو المبالغة!

المَوْت الدِيْجِيتَالِي (1)

حِكَايَات المَوْت عَلَى كَوْكَب الإِنْتَرْنِت

أخيرا، تطفو قضية "الموت الدِيْجِيْتَالِيّ digital death" فوق تسونامي الإنترنت. إن الإنترنت يوشك ألا يدع، من حياتنا، شيئاً، ولا كينونةً، ولا موجوداً، إلا وعمَّده في مياهه السَيْبَرِيَّة، بعدما نجح في خلق كوكب فِيرشِوَالِيّ موازي لكوكب الأرض الفيزيقي. بل، يوشك أن يصبح الدين "غير الرسمي" للإنسان، بعدما اقترب إجمالي مستخدميه من نصف سكان الأرض. فللمرة الأولى في تاريخ المجتمع الإنساني، تتوحد بفضله كتلة بشرية بهذا الحجم الهائل. وللمرة الأولى في تاريخ الإنترنت، تقف على أبوابه السَيْبَرِيَّة، ليل نهار، هكذا جموعٌ غفيرةٌ، عسى أن تُقضَى حاجاتهم.

في العام 1984 كان هناك نحو 1000 فرد فقط يعيشون في كوكب الإنترنت. بينما اقترب إجمالي مستخدمي الإنترنت، في نوفمبر من العام 2015، من نصف سكان العالم، بواقع 3.4 مليار مستخدم تقريباً [17]. لذا، يولَد ويموت على كوكب الإنترنت يومياً آلاف وربما مئات الآلاف من البشر. وفي عالم فيسبوك وحده، يغادر إلى الأبد حياتنا الدنيوية نحو 8000 من مشتركي خدماته يومياً. كما أن إجمالي بروفيلات profiles الإنترنت المملوكة من قبل الأموات، تقدَّر بعشرات الملايين، وفي زيادة مضطردة. ولهذا، التفت العالم مؤخراً إلى قضية الموت الدِيْجِيْتَالِيّ، والذي يشير إلى معاني متنوعة وتجليات مختلفة، ارتبطت أغلبها بالإنترنت. ولمزيد من التوضيح،

سوف أسرد عدة حكايات متنوعة منقولة من مصادر مختلفة في الوِب، تعكس معاني وتجليات الموت في عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الحكاية الأولى (حدثت بالفعل): قُتل العرِّيف "جوستين إلزورث" في العام 2004، أثناء خدمته في العراق. "جوستين" كان يستخدم خدمة إيميل "ياهوو" لحفظ مذكراته عن الحرب. وبعد مقتله، خاطب والداه شركة "ياهوو" من أجل استعادة كلمة المرور خاصته. وبهذا يمكنهما تحقيق أمنية ابنهما الذي فارق الحياة الدنيوية، فينشرون مذكراته، ويستعيدون ما تبقى منه محفوظاً إلى الأبد في الحياة الإنترنتية. غير أن "ياهوو" رفضت الاستجابة، فتم تصعيد القضية إلى إحدى المحاكم الأمريكية، والتي قضت بأحقية والديّ "جوستين" في استعادة محتوى إيميله وألزمت "ياهوو" بذلك. إذاً، ماذا لو فُقد محتوى إنترنتي بهذه الأهمية نتيجة عدم القدرة على الولوج إلى إيميل صاحبه الذي رحل عن دنيانا؟ وماذا لو كان صاحبه في هذه الحالة مفكراً أو شاعراً أو سياسياً أو عالماً، ممن تعتبر مراسلاتهم بمثابة مواد تاريخية لها قيمتها في تعزيز الذاكرة الوطنية والهوية في المستقبل؟

الحكاية الثانية (حدثت بالفعل): في العام 2010 دُشِّنت حملة إنترنتية لجمع تبرعات لرعاية الأطفال من مرضى الإيدز. وفكرة الحملة تتمثل في توقف بعض النجوم العالميين، من بينهم "كيم كارديشيان"، عن التغريد للملايين من متابعيهم على تويتر. فنشرت الحملة صور هؤلاء النجوم داخل توابيت، معلنةً وفاتهم "إنترنتياً". وكي يعودوا مرة أخرى إلى الحياة، أي يعودوا إلى التغريد، كان على متابعيهم جمع مليون دولار كتبرعات تقدم عبر موقع buylife.org. بالأخير، جُمعت التبرعات، ونجح المتابعون في إعادة الأرواح الفِيرشِوَالِيّة إلى نجومهم المفضلين. والسؤال هنا، ماذا لو أفلحت حملة مضادة في حث متابعي "كيم كارديشيان" على عدم إعادتها إلى الحياة الإنترنتية؟ فهل يعتبر هذا الأمر، تقنياً، بمثابة شروع في القتل (أي بالمعنى الديجيالي)؟ أعني قتل المعلومات والأخبار عنها، والتي تغرِّدها لمتابعيها عبر الإنترنت.

الحكاية الثالثة (تتكرر لنا جميعا): إن بعض أصدقائنا الدِيْجِيْتَالِيّين، أي من نتمتع بصداقتهم عبر مواقع السوشيال ميديا مثل فيسبوك، فارقوا حياتنا الدنيوية، بينما يتمتعون بحياة أبدية من نوع آخر في الفضاء السَيْبَرِيَّ. فلا نزال نزور بروفيلاتهم، ونتصفح بوستاتهم posts، ونقرأ تدويناتهم التي لا تزال تحمل أثراً من كبسات أناملهم على حروف الكيبورد، تماما مثلما اعتدنا في حياتهم. بل، قد نتحدث إليهم بالكتابة على حوائطهم الفيسبوكية، وقد نرسل لهم رسائل خاصة، آملين أن يقرؤها من مستقرِّهم في الحياة الأخروية. إننا نحتفظ بوجودهم في عالمنا الإنترنتي، ولا نجرؤ على حذفهم من قوائم أصدقائنا "خوفا من ألا نتمكن من استعادة صدقاتهم الفيسبوكية مرة أخرى" (العبارة الأخيرة مقتبسة). لكن، في حال إغلاق بروفيلات الإنترنت بوفاة أصحابها، ألا يعني هذا فقدنا لمصادر معلوماتية ومعرفية لها دورها في تغذية وجودنا الاجتماعي؟

الحكاية الرابعة (يحتمل أنها حدثت لأحد المقربين منك): هل تعلم أن بمقدور أحدهم أن يغتالك دِيْجِيْتَالِيّاً؟ إذا كان القتل الحقيقي يعني إنهاء الوجود الفيزيقي للإنسان في كوكب الأرض، فإن القتل الدِيْجِيْتَالِيّ يعني إنهاء الوجود "الموازي" للإنسان في كوكب الإنترنت. فإذا اخترق هَاكِر hacker حسابك على الفيسوبك فأغلقه، فإن هذا يعني، تقنياً، قتلك قتلاً دِيْجِيْتَالِيّاً متعمداً. بالتالي، إذا اخترقت ميليشيا إنترنتية موقع وِب خاص بجماعة مدنية ما فأغلقته، فإن هذا الفعل يوازي، تقنياً، عملية قتل جماعي "دِيْجِيْتَالِيّ". فالاغتيال، بالمعنى الدِيْجِيْتَالِيّ أي محو الوجود الإنترنتي، في هذه الحالة يعني إزالة المعلومات المتاحة عبر مواقع الوِب، وأَكَّاوِنْتَات السوشيال ميديا، نتيجة قطع طرق الوصول إليها بصورة غير شرعية.

الحكاية الخامسة (لمن هم في نهاية العقد الثالث من العمر): هب أنك تخليت منذ عشرين عاماً عن كمبيوترك الشخصي، ككثير من أشياءك القديمة، نتيجة عطل أو تقادم تكنولوجي، مثلاً. ثم هب أنك تمكنت مؤخرا من إعادته إلى "الحياة" واستعادة الملفات التي اختزنتها عليه، منذ ذلك الحين. ألا يعتبر هذا الفعل بمثابة "إحياء" جانب من حياتك كان قد انتهى وجوده؟ أليس هذا كنزاً معلوماتياً يستحق عناء نفخ الروح الدِيْجِيْتَالِيّة فيه؟

الحكاية السادسة (حدثت بالفعل): بعد ستة أعوام من التدوين في الإنترنت، نجح "ماك تونييز" Mac Tonnies في لفت أنظار عدد كبير من المتابعين، وأصبح متحدثاً معروفاً في وسائل الإعلام، في موضوعات الفضاء والمستقبل. في 18 أكتوبر 2009، كتب "ماك" آخر تدويناته، ثم لاحظ متابعوه أنه لم يظهر على مدونته خلال اليومين التاليين، وهو أمر غير معتاد. فتركوا تعليقات عديدة على مدونته تسأل عن سر اختفائه. وبعد مرور أربعة أيام دون حصولهم على رد، بدأت بذور القلق تنبُت سريعاً في قلوب متابعيه. وأخيرا، ترك شخص ما، مقرب من "ماك"، تعليقاً على مدونته، يفيد بأنه قد مات. الأمر الذي أحدث صدمة كبيرة بين متابعيه. وبمجرد استيعاب الصدمة، بدأ متابعو "ماك" يتساءلون عن مصير إرثه الدِيْجِيْتَالِيّ، ومحتوى مناقشاتهم معه حول قضايا عديدة اكتظت بها صفحات مدونته. وكان من غير الممكن الحصول على محتوى مدونة "ماك" بدون كلمة السر التي رحلت معه إلى عالم الآخرة. ولهذا، شرعوا في العمل بطريقة يدوية لتحميل محتوى ستة أعوام من التدوين، ومن ثم أعادوا إتاحته على الإنترنت بما يحفظ الحقوق الفكرية. وبهذا، استطاعوا إعادة "ماك" من حياته الأخروية إلى حياته الدِيْجِيْتَالِيّة، بعدما أغلقت مدونته على موقع "فليكر" Flickr.

الحكاية الأخيرة (حدثت بالفعل): يروي "جاي هينكنز"، أن قريبه كان يمتلك شركة صغيرة، ثم توفى فجأة. ولم يكن يستخدم الورق كثيراً في توثيق بيانات عملائه، بينما كان عادة ما يحفظها في ذاكرة كمبيوتره بعد تشفيرها. لهذا، اعتبرت تلك البيانات مفقودة لعدم إمكان فك التشفير في كمبيوتر قريبه المتوفي. فبيعت الشركة بقيمة أقل من قيمتها الحقيقية، لعدم تمكنهم من تزويد المشتري بها. ومنذ هذه الحادثة، يذكر "جاي هينكنز" أنه اتخذ التدابير اللازمة لنقل جميع كلمات المرور الخاصة به في الإنترنت وأجهزته الكمبيوترية، إلى أسرته. إذاً، ألم تؤدي حادثة تشفير البيانات هذه إلى خسارة مادية محققة نتيجة عدم إمكانية إعادتها إلى الحياة الدِيْجِيْتَالِيّة مرة أخرى؟

وبعد، فإن جملة التطورات الأخيرة في عالم المحتوى مهدت الطريق لظهور حكايات الموت الدِيْجِيْتَالِيّ تلك. أعني، تحديداً، تطور تكنولوجيا إنتاج المعلومات، وبثها، وحفظها. وتاريخياً، بعد أن استقرت خطوات الإنسان على طريق الكتابة الأبجدية والتوثيق على وسائط خارجية، بدلاً من المشافهة والحفظ الداخلي في الذاكرة البيولوجية، شهد المحتوى ثلاث مراحل تطور، رئيسية، متتالية، ومتداخلة في الوقت ذاته: أولها، المحتوى الورقي، وينتج عن تمثيل المعلومات باستخدام الورق، إما بالكتابة اليدوية أو بالطباعة الآلية، ومنه المخطوطات، والكتب، والصحف. ثانيا، المحتوى الأَنَالُوجِيّ analog، وينتج عن تمثيل المعلومات باستخدام التكنولوجيات الأَنَالُوجِيّة، ومنه تسجيلات الصوت، والفيديو، والصور الفوتوغرافية.ثالثا، المحتوى الدِيْجِيْتَالِيّ، وينتج عن تمثيل المعلومات باستخدام التكنولوجيات الكمبيوترية، ومنه ما يتاح "أُونْلَايْنِياً online" عبر الإنترنت، ومنه ما يظل "أُوفْلَايْنِياً offline" بالحفظ على أجهزة كمبيوترية غير متصلة بالإنترنت.

منذ عدة عقود خَلَت، بدأت تحدث هجرة جماعية مضطردة للمعلومات من العالمين الورقي والأَنَالُوجِيّ إلى العالم الدِيْجِيْتَالِيّ. مما خلّف كماً هائلاً من البيانات حول العالم، منها ما فُقد للأبد، ومنها ما هو مهمل أو مجهول أو غير متحقَّق من قيمته المعرفية والتراثية، ومنها ما هو محفوظ ضمن ظروف ومعايير جيدة تضمن انتقاله إلى الأجيال التالية.

لقد أُعيد النظر إلى المحتوى المتاح دِيْجِيْتَالِيّاً، بشكل عام، وإنترنتياً بشكل خاص، باعتباره أصولاً معرفيةً، لابد وأن تخضع لقوانين الملكية، مثلها في ذلك مثل المحتوى المتاح عبر الكتب والصحف والكاسيت والأشرطة السينمائية والصور الفوتوغرافية. ووفق هكذا وعي جديد، اقتضت الحاجة لجوء والدا العرِّيف "جوستين إلزورث" إلى المحاكم الأمريكية لاستعادة محتوى إيميل ابنهما، وإلى تكاتف متابعي "ماك تونييز" لاستعادة محتوى مدونته، وإلى اتخاذ "جاي هينكنز" تدابير تمرير كلمات المرور إلى أسرته.

إن أية ممارسات تفتقد الوعي بقيمة محتوى من رحلوا عنا، تعني إهدار الذاكرة الإنترنتية للعالم، وتجاهل الحق العام في مواد معرفيّة رحل أصحاب الحق الأصلي فيها. كما يعني ضياع قيم تاريخية وتوثيقية ومعرفية ومادية، ينطوي عليها محتوى موتانا المبعثر في الأجهزة الكمبيوترية ومتاهة الوِب.

المَوْت الدِيْجِيتَالِي (2)

مِيْرَاثُنَا الشَرْعِي فِي أَرْض الإِنْتَرْنِت

يسعى ملايين البشر على مدار الساعة للاستحواذ على نصيبهم من فضاء الإنترنت اللامتناهي الأطراف. فثمة زحف جماعي مقدّس من العالم الفيزيقي الملموس إلى عالم الإنترنت اللاملموس. وفي غمرة ذاك، يستمر محتوى الإنترنت في التوسُّع إلى ما لانهاية عبر كابلات الفايبرجلاس وموجات الواي فاي Wi-Fi، فيما يحاكي عملية تمدد الكون المنتظمة منذ الأذل عبر الفضاء السرمدي. وبذلك ينتقل وجودنا تدريجياً من الحياة الأرضية إلى الحياة الإنترنتيّة. كما، تتحول طبيعة الانوجاد الإنساني من انوجادٍ نمطِيٍّ، أي يجسد الشكل الطبيعي الفيزيقي فحسب، إلى انوجادٍ هَجِينٍ، أي يجمع بين الشكلين الفيزيقي والفِيرشِوَالِيّ، فيما أسميه الوجود الفيزشوالي (بالزاي وليس بالراء).

في كل ثانيةٍ تمر من عمر الوجود، يسعى عشرات وربما مئات الآلاف من مستخدمي الإنترنت لامتلاك أكَّاونت account جديد أو الاشتراك في خدمة أو تحميل تطبيق أو التسوّق أو التسلية أو التواصل الاجتماعي والمهني أو التحقق من حالة البورصة والطقس أو البحث عن إجابة لتساؤلات كبرى وصغرى أو التعبير عن الذات، أو ربما الحصول على حيز آمن لممارسة طقوس التحرر من قيود الزمان والمكان والتقاليد والتنظيمات الاجتماعية والأنساق الفكرية المهيمِنة ... إلخ.

لعل تطبيقات السوشيال ميديا تأتي في مقدمة الوجهات المفضلة في تلك الهجرة الجماعية، مثل فيسبوك وتويتر ولينكِدِن ويوتيوب وإنستاجرام وسنابتشات وواتسآب ... إلخ. وما أن يتسلم كل منا صك ملكيته الخاصة في أرض السوشيال ميديا، حتى نشرع في إثبات أحقيتنا بها عبر إعادة إعمارها بذكريات ومعلومات وأحداث وصور وبُوسْتَات وتغريدات ووثائق وكتب وفيديوهات وأفلام وأغاني ومواد نادرة متنوعة.

هذا، وتتفاوت قيمة المحتوى بتفاوت أهمية مُنشِئه وموقعه الوظيفي وتراتبيته ضمن الحيز العام وقدرته على التأثير في متابعيه، حيث تتناوب قيمته ارتفاعاً ونزولاً بين كاتب وسياسي ونجم ومفكر وقائد روحي وشخص عادي أو غير ذلك، وفقاً لعوامل وظروف مختلفة. ويحدث أن يتكالب الزوار على تلك المِلكيات الفِيرشِوَالِيّة ويتزايد متابعو بعض بروفيلات السوشيال ميديا ليصبحوا بالملايين.

في مثل هذه الحالة، تتجاوز الأصول الإنترنتيّة قيمتها المعنوية بحيث تزداد قيمتها المادية لتجلب المال على أصحابها مع مطلع كل شمسٍ واسوِداد كل ليل. وقد يلجأ أصحاب المصلحة لدفع آلاف الدولارات لنجوم المجتمع ومشاهير الإنترنت في مقابل نشر تغريدة أو بوست، يتحدَّد محتواه مسبقاً بما يخدم أغراض الدعاية والتسويق والتأثير في الرأي العام للجماعة الإنترنتيّة. وقد لا يمتلك بعض محترفي صناعة الإنترنت أصولاً مادية فيزيقية، بينما لهم في أرض الإنترنت أصول دِيْجِيْتَالِيّة تفوق قيمتها قيمة ممتلكاتهم في الواقع، كما في حالة مطوري الألعاب والحلول والخدمات والتطبيقات الهاتفية ومالكي قنوات اليوتيوب.

في العام 2014، تصدَّرت عائدات يوتيوب إحدى القنوات المخصصة للأطفال، بعد أن حصلت من يوتيوب على 5 مليون دولار أمريكي. القناة دُشنت في العام 2012 فقط، بينما استطاعت لاحقاً تحقيق إجمالي مشاهدات بلغ 380 مليون مرة مشاهدة شهرياً. وفي تلك الفيديوهات القصيرة، تقوم سيدة مجهولة الهوية بفتح ألعاب ديزني المحشوة بالسكاكر وإعادة تركيب الألعاب المفكَّكة [18]. إلا أنها على ما يبدو حازت إعجاب أطفال العالم (ورجاءاً لا تحدِّثني هنا عن الارتكاز على تنمية

الاقتصاد الزراعي أو الصناعي، بينما يمكن جني عشرات أضعاف عائدات الاقتصادات التقليدية من صناعة الإنترنت والمحتوى الدِيْجِيْتَالِيّ).

لمثل هذه الحالات وغيرها، تسترعي قضية الموت الدِيْجِيْتَالِيّ، في الآونة الأخيرة وأكثر من أي وقت مضى، اهتمام الحقوقيين والأكاديميين وخبراء الإنترنت حول العالم. حتى باتت تُدرَّس ضمن برامج أكاديمية مستقلة في بعض الجامعات الغربية. ومن بين الأسباب الرئيسية، تلك التبعات المنبثقة عن الزيادة المطّردة في حجم المحتوى الذي فقدنا إمكانية الوصول إليه، نتيجة لأسباب مختلفة تتعلق بالمعنى العام للموت الدِيْجِيْتَالِيّ (ورد بعضها في المقال السابق).

إذ، قدَّرت دراسة حديثة عدد "الأمريكيين" من مشتركي "فيسبوك" فقط، ممن سيغّادرون عالم الأحياء في العام 2016 بنحو 972 ألف فرد[19]. وبالنظر إلى مجمل العالم، فلابد وأن يتضاعف هذا العدد مراتٍ كثيرة. الأمر الذي يعني إهدار مصادر مهمة للمعلومات والمعرفة نتيجة غياب أصحابها، فضلاً عن حقوق مادية ومعنوية يتحقق وجودها بتحقق الوصول إلى محتواهم الشخصي من مدونات وصفحات السوشيال ميديا وقنوات اليوتيوب ومواقع شخصية وهواتف ذكية وكمبيوترات تَابْلِتِيّة ... إلخ. ونقاش المهتمين بهذه القضية لا يدور داخل الدوائر المؤسساتية فقط، وإنما يجري أيضاً من منظور مجتمعي بحيث يطال قضايا عدة، منها إمكانية توريث محتوى الموتى. ومن ثم، فإن الذين انتقلوا من الحياة الدنيوية واستعادوا وجودهم في الحياة الإنترنتيّة، سوف يتيسر الاستفادة من موروثهم المحتوائي على شاكلة المواريث المادية الأخرى مثل المال والعقار.

في كل دقيقة تمر في عمر الإنترنت، يُرسَل نحو 204 مليون إيميل، وتُنشَر نحو 347 ألف تغريدة، وتُرفَع على يوتيوب نحو 300 ساعة من الفيديوهات الجديدة [20]. وأبرز التبعات المترتبة على ذلك، ما كشفت عنه دراسة مسحية أجرتها في العام 2014 حول العالم شركة مكافي McAfee، إذ بيَّنت أن متوسط قيمة الأصول الدِيْجِيْتَالِيّة للفرد الواحد يعادل نحو 35 ألف دولار تقريباً، أي ما يساوي سعر

سيارة BMW جديدة. طبعاً، مع تأكيد تفاوت متوسط القيمة صعوداً وهبوطاً بين بلد وآخر، وظروف ثقافية واجتماعية واقتصادية وأخرى.

والمقصود بالأصول الدِيْجِيْتَالِيّة digital assets الشخصية، ذلك المحتوى الخاص من صور وفيديوهات وملفات شخصية ومهنية ومراسلات ومواد للتسلية ووثائق مُمَسْكَنَة scanned (أي الوثائق الممسوحة ضوئياً)... إلخ، والمحفوظ بالضرورة على عَتَادنا من كمبيوتر شخصي وهاتف ذكي وكمبيوتر تَابْلِتِيّ. فقد أظهرت دراسة مكافي أيضاً أن نسبة قدرها 23% من الذكور و17% من الإناث يملكون أكثر من خمسة أجهزة دِيْجِيْتَالِيّة. وأن نسبة قدرها 51% يقضون أكثر من ساعتين يومياً في استخدام تلك الأجهزة، بمعدل 20 ساعة أسبوعياً، أي ما يعادل عدد ساعات العمل في وظيفة بدوام جزئي [21]،[22]. وهنا، لنتخيل حجم المحتوى الشخصي المترتب على استخدام الإنترنت مدى الحياة على طريقة العمل بدوام جزئي.

هنا أيضاً، لنتخيَّل، فرضاً، أننا استطعنا تحويل محتوانا، والذي هو بقيمة 35 ألف دولار، من الصيغة الدِيْجِيْتَالِيّة إلى الشكل الورقي، ألا يترتب على ذلك ملء عشرات الرفوف كتلك المخصّصة لحفظ التراث الورقي والمجموعات الخاصة والوثائق العامة؟ وهل يمكن التخلي بسهولة عن هكذا محتوى نتيجة موت مُنشؤه ورغم أهميته بالنسبة إلى الذاكرة الوطنية؟ وأزيد على ذلك، إن عملية جمع هكذا تراث إنترنتيّ وحفظه وصيانته وإتاحته، أقل تكلفة منها في حالة التراث الورقي.

إن حياتنا المعاصرة باتت موزعة بين عالمين، أولاً: العالم الفيزيقي، والذي تتعيَّن فيه المِلكية من خلال الموجودات الملموسة والمحسوسة والعينيّة، كقطعة أرض أو عقار أو سيارة أو ألبوم صور فوتوغرافية أو دفتر مذكرات ... إلخ. ثانياً: العالم الفِيرشِوَالِيّ، والذي تتعيَّن فيه المِلكية من خلال الموجودات اللاملموسة، كصفحة فيسبوك أو موقع إلكتروني أو محتوى إيميل أو تطبيق ذكي أو قناة يوتيوب أو مدونة ... إلخ. وإن مسارات تدفق البيانات لا يهدأ فورانها ليل نهار.

رغم ذلك، قلما نشغل أنفسنا بالتفكير في التبعات اللاحقة المترتبة على موت مُنشِئ المحتوى الشخصي. فمن سيرث محتوى الأفراد في كوكب الإنترنت؟ وما آلية انتقاله إلى الوارثين؟ وما شروط إدارته والتصرف فيه؟ وما الحقوق المترتبة عليه؟ وما طبيعة المسئولية القانونية والوطنية من جانب الحكومات تجاهه؟ هذه الأسئلة وغيرها، قد لا تُطرح مطلقاً أو ربما تُثار على مضض ودونما اشتغال جاد بالعثور على إجابات قطعيّة أو ابتكار حلول تكنومعلوماتية تضمن لَمْلَمْة محتوى الموتى من الوِب.

كما، لابد وأن لهذا المحتوى الشخصي دورٌ ما في تقديم معرفة متنوعة ونشر الثقافة وتطوير الوعي، وتغذية منظومات القيم الوطنية والتاريخية والهوياتية والاجتماعية والشعورية، مما لذلك من انعكاسات مباشرة على المجتمع المحلي. وهو أيضاً مادةٌ خام ثرية بالنسبة للمهتمين بالبحث الأكاديمي والتنقيب الأركيولوجي في التراث الإنترنتيّ. ومن ثم، فإن حياة صاحب المحتوى في الوجود الإنترنتيّ، لا يجب أن تنتهي بانتهاء حياته في الوجود الدنيوي. ولا ينبغي أن نفقد سبل الوصول إلى المحتوى الشخصي الذي يتمثَّل قيم متعالية، كتلك التي ذُكرَت سلفاً، بعدما يغيِب مُنشئه عن دنيانا.

على كلٍ، بعدما أُرهِق مزودو خدمات الإنترنت والبرمجيات سعياً وراء الأحياء، شرعوا في التنافس على زيادة عملائهم من الموتى ومكاسبهم من الموت. وبعبارة مباشرة، ثمة تنافس محتدم في سوق التكنولوجيا بهدف تقديم حلول وتطبيقات وخدمات تتوافق مع مفهوم الموت الدِيْجِيْتَالِيّ.

فقد وفرت شركة إنتل Intel خدمة جديدة عبر الإنترنت تدعى باسوردبوكس PasswordBox، وهي الخدمة التي تسمح لمستخدميها بحفظ كلمات المرور الخاصة بهم والمتعلقة بإيميلاتهم أو بروفيلاتهم في الإنترنت أو الخاصة بكمبيوتراتهم الشخصية وهواتفهم الذكية ... إلخ. ومن ثم، تنتقل كلمات المرور هذه للشخص الذي يوصِي به صاحبها بعد وفاته. فكلمات المرور، تحفظ بشكل عشوائي ومشفَّر بحيث لا يتمكن الأشخاص غير المسموح لهم من الحصول عليها. بينما يمكن لصاحبها فقط، أي في حياته، أو لمن يوصِي به، أي بعد وفاته، الولوج إلى هذه الخدمة

والحصول على كافة البيانات المختزنة بها، والتي قد تتضمن أيضا ملاحظات أو وصايا أو أفكار أو غير ذلك من الأصول الدِيْجِيْتَالِيّة.

بينما خَصَّص موقع dead social خدماته لغير الأحياء فقط، بحيث يسمح لهم بحفظ تغريدات وبُوسْتَات مدونة سلفاً، ثم ينشرها أوتوماتيكياً عبر بروفيلاتهم في فيسبوك وتويتر بعدما يغيِّبهم الموت. كما يرسل معايدات لأقربائهم بصفة منتظمة، أو غير ذلك من الخدمات التي تضمن استمرارية الاتصال بين الأموات والأحياء. وفي اليابان، وفرت شركة ياهوو خدمة تدعى Yahoo Ending Service، فبعد التأكد من وفاة مشتركيها، تبعث هذه الخدمة رسائل الوداع إلى الآخرين، وتحذف البيانات الشخصية المخزنة في خدمات ياهوو المختلفة، وتمكِّن الزائرين من تسجيل عبارات التعازي أونلاين. أما جوجل فقد وفرت خدمة تدعى Interactive Account Manager يستطيع من خلالها مستخدمو جوجل تحديد كيفية التصرف لاحقاً في بياناتهم المختزنة لديه، سواء بالحذف النهائي أو التمرير إلى أشخاص موثوقين، تتكفل جوجل بمخاطبتهم بالإنابة.

كما دشَّنت فيسبوك خدمة جديدة تدعى Legacy Contact، بحيث يمكن الولوج إلى إعدادات الأمان وترك رسالة إلى شخص بعينه يُوصَى له برعاية بروفيل الفيسبوك بعد وفاة صاحبه، بحيث يُسمح له بالتصرف فيه وإدارته، في حال عدم رغبة صاحبه في حذف بروفايله نهائياً من الإنترنت. وفي هذه الحالة، يسمح للورثة بإجراء عمليات محدودة على أكَّاوِنْتَات فيسبوك المورَّثة، منها تغيير صورة البروفيل وصورة الخلفية وقبول صداقات جديدة وكتابة بُوسْتَات لأغراض معينة فقط مثل إحياء ذكرى المتوفي. وبهذا لا تمنح فيسبوك للوارثين كل خصائص الاستخدام، بحيث لا يستطيع الوارث الاطلاع على الرسائل الخاصة بالمُورِّث، مثلاً، مع إمكانية أن يمنح مستخدم فيسبوك ورثته، مقدماً، الحق في تحميل نسخة أرشيفية من محتوى بروفيلاتهم.

إن المجتمع المدني بحاجة إلى إثارة نقاش جماعي جاد، يستهدف الارتقاء بالوعي العام بقضية الموت الدِيْجِيْتَالِيّ وآليات إدارة الأصول الدِيْجِيْتَالِيّة وطرق التصرف فيها وتأمين سبل مرورها للمستقبل، أولاً. وتهيئة التشريعات المحلية لاستيعاب هذا

المفهوم الجديد وما يترتب عليه من تبعات وما ينتظم حوله من حقوق تتعلق سواء بالمجتمع أو بالأفراد ذوي الصلة المباشرة بمُنشِئ المحتوى، ثانياً. ثم، تمكين الاستفادة القصوى منه وتوفير سبل إتاحته والوصول إليه، ثالثاً.

كما تقتضي الضرورة إنشاء مؤسسات جديدة تضطلع بمسئولية الحفاظ على الذاكرة الوطنية الإنترنتيّة. وذلك على غرار المسئولية التي وُضعت على عاتق المكتبات الوطنية والأرشيفات القومية، قديماً، أو تلك التي وُضعت على عاتق مراكز توثيق التراث الوطني، حديثاً. وقد تنشأ في المستقبل مؤسسات لرعاية الوَقْف الإنترنتيّ، أي الأصول الإنترنتيّة التي تُدِرّ عائداً مالياً ينفق في أعمال إنسانية، بعدما يُغيّب الموت أصحابها.

إن إهمال المحتوى الشخصي الذي ذهب عنه مُنشؤه، إنما هو تبديد حقيقي لمصادر معرفية واقتصادية، يمكن أن تستمر في العطاء إلى مالا نهاية، وإهدار لطاقات عظيمة بُذلت في سبيل إنتاجه وجمعه وتنظيمه وإتاحته. ووفق هذا المعنى، فإن انقطاع سبل الوصول إلى محتوى المدونات والمواقع الشخصية والنصوص المختزنة على الأجهزة الكمبيوترية والحواشي المسجّلة على هوامش الكتب الإلكترونية، مثلاً، أشبه بإغلاق متحف في وجه مرتاديه إثر ضياع مقتنياته أو أشبه بالتسبب في إحراق مكتبة وطنية عُلِّقت على جدرانها عبارة "لطفاً عزيزي القارئ .. مسموح هنا بالتدخين".

تُرى، كيف كان الحال لو لم يترك لنا أسلافنا، قبل عشرات الآلاف من السنين، رسومهم البدائية على جدران الكهوف، أو لو لم تحفظها لنا عوامل الطبيعة، بوصفها مصدراً مهماً لمعرفتنا المعاصرة عن هويتنا الإنسانية ولإعادة اكتشاف طبيعة وجودنا فيما قبل التاريخ. وما الذاكرة الإنترنتيّة إلا تَمَثُّلٌ آخر من تَمَثُّلات الذاكرة الكهوفية، ومن قبلها الذاكرتين الورقية والأَنَالُوجِيّة. بيد أنها تتجسد عبر وسيط معاصر، أي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يستلهم معطيات اللحظة الحضارية الراهنة ويتجاوز معطيات الماضي.

المدهش في أمر ذاكرة الإنترنت، أنه لم يعد بمقدور المُنتصِر أن يكتب التاريخ وحده، بعدما صار الحاضر والمستقبل موصول بكبسات أصابع المهزومين على شاشات

الإنترنت، والذي قيل عنه "لا يَنسَى Internet doesn’t forget". وسيراً على خُطى إنسان الكهف وإنسان الورق، يسعى إنسان الإنترنت إلى تمرير ذاكرته إلى المستقبل. أمَا وإن زَلَّت خُطاه وزالت عنه أسباب السعيّ، فقد انمَحَت ذاكرة عالمه وانقَشَعَت ذكرى وجوده إلى الأبد، وصار وصرنا معه ضرباً من العَدَم على صفحة المستقبل.

المَوْت الدِيْجِيتَالِي (3)

جِيفَارَا مَا مَاتْش

الموتُ شجرةٌ تبعثرت أوراقها بين سكان كوكب الأرض. بيد أن، فروعها أوشكت أن تسقط وجذورها أن تُجتَثَّ من فوق كوكب الإنترنت. إذ، أصبح بمقدور الموتى "العودة" ثانيةً إلى الحياة. والعودة هنا ليست بالمعنى الحقيقي، ولا هي على طريقة زومبي أو فرانكنشتاين أو أي من المعاني المستوحاة من وصفات الخيال العلمي. وإنما، تقع العودة المقصودة في مرتبةٍ متوسطةٍ بين الحقيقة والخيال، أي على طريقة كائنات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تستمد خلودها من أبدية الإنترنت والتكنولوجيات الحديثة. إنها عودةٌ بالمعنى الاعتباريّ أو الفَرْضِيّ، بالرغم من أنها متحقِّقة ضمن شروط التكنولوجيا والواقع الإنترنتيّ وليس ضمن شروط الطبيعة والواقع البيولوجي.

سوف يكون باستطاعة الموتى التواصل مباشرةً مع الأحياء، ويكون باستطاعة الأحياء مشاهدتهم والتحدث إليهم وتبادل الخبرات معهم على مختلف المستويات الفكرية والاجتماعية، بل والحميميّة الحسيّة فيما بين زوجين غيَّب الموت أحدهما عن الآخر. وبكل تأكيد، إن إمكانية إعادة إنتاج وجود الموتى في حياتنا، أمر غير اعتيادي، سيترتب عليه آثار إنسانية ومتغيرات اجتماعية هائلة. وإن من بين تلك الآثار والمتغيرات، إعادة هيكلة هويتنا الإنسانية وتنظيم وجودنا في المستقبل.

بلغة التكنولوجيا وبمنأى عن لغة الأحاجي والعبارات المجازية، بات ممكناً استعادة حضور من فاروقوا حياتنا الدنيوية عبر برمجيات تستطيع توقع ردود أفعالهم حسب الظروف والمواقف المتغيِّرة، ومحاكاة كل ما يمثلهم من أنماط حياة ولهجات وتعبيرات ولغة وجوه .... إلخ. أي استعادة حضورهم بكل تفاصيله التي ارتبطت بهم في حياتهم سلفاً، ولكن ضمن الفضاء الفِيرشِوالِيّ.

فبينما تنتقل بكثافةٍ الأشياء والظواهر إلى عالم الإنترنت، وبينما تتحول حياتنا تدريجياً من حياة فيزيقية إلى حياة فِيرشِوَاليّة، حيث يصبح كل ما يمثِّلنا عبارة بيانات مُختزَنة بُعَاديّاً في مكان ما في الكِلاوِد cloud-stored data، وبينما تتطور بشكل مذهل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وبينما تتقدم سريعاً صناعة المخلوقات الروبوتيّة، وبينما يتحول وجودنا في المستقبل من وجود بشري إلى وجود ما بعد بشري post-humanism؛ في خضَّم كل ذلك سوف تمكننا أنظمة محاكاة كمبيوترية من استعادة موتانا وتمكِّن موتانا من استعادة وجودهم.

إن هكذا وجود مُحاكِي يمنح المتفاعلين معه شعوراً بحضور عزيزٍ فارقهم عبر وسائط تكنولوجية معقدة. إذ، يمكن لمن رحلوا عنا ممارسة بعض الأنشطة التي اعتادوا ممارستها أثناء حياتهم الدنيوية، ومن حيث هم في عالم الآخر. ولن نبادر نحن فحسب بالتواصل مع الموتى، بل سيبادر كذلك الموتى بالتواصل معنا من عالم الأصفار والآحاد، والذي يحتل شيئاً فشيئاً كل المساحات الممكنة في عالمنا المعاصر.

من بين الآليات التكنولوجية التي يتحقق من خلالها ذلك، عملية التجسيد الضوئي ثلاثية الأبعاد للأشخاص باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام. وربما استطعنا في المستقبل القريب استنساخ موتانا في صورة رُوبُوتَات هِيُومَنْدِيّة humanoid متطابقة معهم في كل شيء بحيث لا ينقصها سوى روح تُنفَخ فيها ليعودا ثانية إلى الحياة. وهي الرُوبُوتَات التي تستطيع تعلم كل شيء عنهم أثناء حياتهم، بحيث تحاكيهم لاحقاً بعد وفاتهم. لذا، تقول د. يوجينيا سيبرا Eugenia Siapera من جامعة دبلن، "لسنا أول من أراد الخلود على ظهر هذا الكوكب، فقديماً بنى

المصريون الأهرامات كي تحفظ جسد وذكرى أحبائهم، بينما بنينا حديثاً التطبيقات الكمبيوترية لتحقق الغرض ذاته".

هناك العديد من المشروعات الجارية في الوقت الحالي بهدف إعادة تجسيد وجود الموتى في حياتنا. من بينها، مشروع الجنة Project Elysium الذي قامت بتطويره شركة استرالية تدعى Paranormal Games، فمن شأنه أن يمنح الأحياء خبرة ذاتية للتفاعل مع أحبائهم الذين انتقلوا إلى الحياة الأخروية. وفكرة هذا المشروع الأساسية تعتمد على إعادة بناء نموذج محاكاة ثلاثي الأبعاد مطابق لمن غادروا حياتنا إلى الأبد، وذلك باستخدام تقنية الواقع الفِيرشِوَالِيّ virtual reality، ومن ثم يمكن مشاهدة الموتى والتفاعل معهم باستخدام الأوكيولاس ريفت oculus rift [1].

أما الأكثر إدهاشاً من كل ذلك، عندما نتمكّن في المستقبل من إحياء (أي بالمعنى الفِيرشِوَالِيّ وليس البيولوجي) عبقريات غادرت وجودنا الدنيوي، مثل نجيب محفوظ وجابرييل جارسيا ماركيز وألبرت آينشتاين وستيف جوبز وزَهَا حديد وأحمد زويل وإدوارد سعيد وغيرهم، عبر تطبيقات محاكاة المخ البشري. في هذه الحالة، سوف نضمن استمرارية عطائهم الفكري والعلمي عبر حضورهم الفِيرشِوَالِي. ولعل هذه الفَرْضيَّة، قد غادرت مؤخراً دائرة المُحال والمُتعذِّر، واستقرت في دائرة الممكِن والمستطاع، نتيجة التطور المتلاحق في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والأبحاث العالمية المتفرقة التي تحاول محاكاة المخ البشري داخل البيئة الكمبيوترية. ولابد وأنها ستعاود تقدمها في المستقبل القريب لتنتهي إلى دائرة الثابت واليقينيّ الذي لا يحتمل الشك.

إذاً، بات لدينا نوعان من الموت في عالمنا المعاصر ما بعد الصناعي: موت بيولوجي، وآخر ما بعد بيولوجي. فنحن بصدد إعادة تعريف الموت ليس على اعتبار فناء وجود الإنسان فناءً فيزيقياً نتيجة توقف وظائف الجسد البيولوجية فحسب، وإنما كذلك في

1- خوذة تُرتدَى على الرأس لتيسير عملية التفاعل مع أشياء وأشخاص وفضاءات مختلفة بواسطة تكنولوجيا الواقع الفِيرشِوَالِيّ وعبر الرؤية والسمع ومستقبلاً عبر مزيد من الحواس مثل الشم والتذوق.

حال عدم استعادة وجود من فارقونا بيولوجياً، ولكن داخل بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

والحق، إننا بحاجة إلى إعادة تعريف الحياة أيضاً، بوصفها باتت حياة فِيزشِوَالِيّة (بالزاي وليس الراء)، أي تتراوح بين شكلَي الوجود الفيزيقي والفِيرشِوَالِيّ. وهما الوجودان اللذان يمتدان كخطَّين متوازيين على مسار حياة الإنسان المعاصر، ثم ينقطع خط الوجود الفيزيقي، بينما يستمر خط الوجود الفِيرشِوَالِيّ (بالراء وليس الزاي) منفرداً إلى ما لانهاية بفضل الإنترنت والتكنولوجيات الحديثة. فكم من أصدقاء رحلوا عن دنيانا بينما ظلت امتدادتهم الفِيرشِوالِيّة في عالم الإنترنت والسوشيال ميديا مستمرة، وكأنهم لا يزالون يحيون بيننا. إن الأمر يكاد يشبه حالة نجوم السينما الأبيض والأسود الذين لا تكاد نصدق أنهم رحلوا عن عالمنا في كل مرة نشاهد أفلامهم المليئة بالحركة والحيوية.

في هذه الحالة مثلاً، إن اغتيال القادة السياسيين أو الروحيين مثل مارتن لوثر كينج والمهاتما غاندي وجيفارا، لن يعود، حقاً، يجدي نفعاً في المستقبل. فعبر تكنولوجيات المحاكاة بالهولوجرام أو الرُوبُوتَات الهِيُومَنْدِيّة أو الواقع الفِيرشِوالِي أو ما قد يستجد لاحقاً، قد نجد مارتن لوثر كينج بين أنصاره يشعل الميادين بخطاباته الملتهبة ضد التمييز العرقيّ، ليس في الولايات المتحدة فقط وإنما كذلك في بلدان أخرى حول العالم وبلغات محليّة عديدة. وقد نجد غاندي يسير بثوبه الشهير في شوارع الهند بينما يبعث الإلهام في أجيال الإنترنت أو جيفارا يقود حركات مقاومة ضد استخدام الرُوبُوتَات المقاتلة بصورة غير متكافئة ضد شعوب العالم الثالث.

وإن التبعات المترتبة على ذلك، جد مدهشة في ظل إذابة الفواصل بين عالم الأحياء وعالم آخر غامض. قد تبدو هذه السيناريوهات مجرد خيالات علمية أو سرديات خرافية مثل تلك التي يعجّ بها فضاء الإنترنت، إلا أن الإنترنت ذاته كان في الماضي القريب خيالاً علمياً هو الآخر. ثم، تحول إلى حقيقة نلمس جميعاً وجودها في حياتنا، بنفس الوتيرة التي سوف نلمس بها وجود موتانا في حياتنا المستقبلية.

قِرَاءَة فِي مَلَامِح الرَأسمَالِيَّة التِكنُولُوجِيَّة (1)

الجَنَّة لـ مَارْك زُوكَرْبِيرج

في مطلع شهر ديسمبر 2015، قرر مارك زوكربيرج، مؤسِّس فيسبوك، التبرع بـ 99% من نصيبه في شركة فيسبوك. ما يعني أن مبلغاً قدره 45 مليار دولار أمريكي سوف يُخصَّص للمؤسسة الإنسانية التي سينشئها، تكريماً لابنته التي ولدت قبل أسابيع من هذا الإعلان. ورغم أن مارك زوكربيرج قد بلغ بالكاد العقد الثالث من عمره (ولد 1984)، فإنه يعتبر من بين أغنياء العالم وسابع أغنى أمريكي حسب فوربس، حيث تبلغ ثروته الشخصية 45.4 مليار دولار أمريكي. والأهم من ذلك، أنه يعتبر من بين أكثر الشخصيات تأثيراً في العالم.

إن شركة فيسبوك، التي يرأسها زوكربيرج، تقوم على أكبر شبكة اجتماعية إنترنتية، بقيمة سوقية بلغت 303 مليار دولار أمريكي (حسب تقديرات العام 2015). كما، تضم خمْس سكان العالم تقريباً، بواقع 1.5 مليار مشترك تقريباً حول العالم، وهو ما يعادل أيضاً نصف مستخدمي الإنترنت في العالم تقريباً. إذ، بلغ إجمالي مستخدمي الإنترنت في العالم في نوفمبر من العام 2015 نحو 3.4 مليار مستخدم تقريباً [23].

لقد شهدت فيسبوك انطلاقتها المتواضعة في غرفة مبيت زوكربيرج في بيت الطلاب بجامعة هارفارد، فيما قبل أحد عشرة عاماً فقط (إذ تأسست 2004). بيد أن عائداتها

بلغت في العام 2014 (أي خلال عشرة أعوام فقط) 12.44 مليار دولار، لتتربع بذلك على عرش مواقع السوشيال ميديا. كما يمكن القول أن فيسبوك تفوقت على كيانات عتيدة في مجال الميديا التقليدية، منها على سبيل المثال مجلة تايم الشهيرة Time Magazine ذات الثلاثة وتسعون عاماً (تأسست 1923)، والتي بلغت عائداتها في العام ذاته 372.2 مليون دولار فقط، علماً باستمرار انخفاضها التدريجي.

حقيقة الأمر، هدفي هنا يتجاوز رصد الملامح الاقتصادية للتجربة الرأسمالية لزوكربيرج، رغم أهميتها الشديدة، لاسيما في ظل قيامها بإزاحة مؤسسات عملاقة في مجال الميديا الورقية (أي الصحافة المطبوعة) والأَنَالُوجِيّة (أي الراديو والتليفزيون)، بالتحالف مع غيرها من التجارب الإنترنتية الأخرى. والواقع، إنني أهدف فحص الطبيعة الإنسانية في هذه التجربة الرأسمالية الزوكربيرجيّة، خاصة، وفي الرأسماليين الجدد أو رأس المال التكنومعلوماتي (أي المرتبط بنظام الإنتاج في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، عامة.

بعبارة أخرى، أهدف رصد الملامح الإنسانية في علاقتها برأسمالية اقتصاد المعرفة أو الثورة الصناعية الرابعة. وهي الملامح التي تتطابق مع النزعة الإنسانية الكوزموبوليتية الآخذة في التشكُّل، والتي تتخذ صيغة كونيّة تزيح المحدِّدات المحلية التي عادةً ما كانت المجتمعات تتعيَّن من خلالها (مثل القوميات واللغات والإثنيّات ... إلخ)، بينما تُبقِي على أهمية الإنسان ومركزيته في الوجود. وإن مصدر هذه النزعة الجديدة هو حالة الاتصالية الفائقة التي نحيا خلالها الآن، وكذا فعل الإنترنت المستمر في تعزيز الروابط الفكرية والشعورية للجماعة العالمية.

في فيديو قصير بثه السيد زوكربيرج عبر صفحته الفيسبوكيّة عقب الإفصاح عن مبادرته الإنسانية تلك، قال إن ولادة ابنته ماكسيما جعلته "يفكر في الأشياء التي يجب أن تتحول إلى أفضل مما هي عليه في العالم، وذلك من أجل مصلحة الجيل الذي تنتمي إليه ابنته"، في إشارة إلى الصحة والتعليم وخدمات الإنترنت والتنمية المستدامة وتمكين البشر ونشر المساواة. ثم يتساءل "هل الأجيال القادمة قادرة على التعلم في المستقبل واكتساب الخبرات بما يعادل مائة ضعف مما هو متوفر لنا اليوم؟" (لاحظ

عبارة "مائة ضعف"). وفي الفيديو ذاته، وصفت زوجته بريسيلا تشان المبادرة بأنها "استثمار في المستقبل"، وأنهم يريدون من خلال تفعيلها التأكد من "أن المستقبل سوف يكون أفضل من اليوم".

المثير في الأمر، إن المعنى الإنساني الذي تعكسه عبارات مارك وبريسيلا زوكربيرج اعتدنا استقائه من خطاب المؤسسات الحقوقية والأُمميّة، بينما لم نعتاد الأمر ذاته في الخطابات الصادرة عن المؤسسات الرأسمالية. أعني تحديداً الرأسمالية الصناعيّة الكلاسيكية مما ينطبق عليها وصف "الروح الأنانية" التي "لا تشعر بالعاطفة وليس لها مبدأ سوى الكسب"، حسب مقولة توماس جيفرسون في العام 1809[24]. ورغم أن انتشار مفهوم المسئولية الاجتماعية للشركات corporate social responsibility، في الآونة الأخيرة، قد حفز كثير من المؤسسات الاقتصادية على تقديم المصلحة العامة والمبادرة المجتمعية الطوعية غير الهادفة للربح والمشاركة الذاتية غير المشروطة في التنمية، إلا أن مبادرته لتخصيص نسبة الـ 99% من أرباحه في شركة فيسبوك قد تجاوزت التوقعات من حيث حجمها وأهدافها.

بيد أن، تصريحات زوكربيرج لم تكُفّ عنه أذى مفتشي الضمائر ولم تحمِهِ من الاكتواء بلغط الشائعات. فقد خَلَّف الفيلم الأمريكي The Social Network صوراً ذهنيةً سلبيةً عن زوكربيرج، لم تفتأ تمارس تأثيرها على طبيعة استقبال خبر المبادرة. ويحكي هذا الفيلم قصة نشوء فيسبوك، وقد عُرض في صالات السينما في العام 2010 ويظهِر زوكربيرج على أنه خبيث ومتآمر. فرغم أن زوكربيرج أدهش كثيرين حول العالم ممن أبدوا إعجابهم بمبادرته الإنسانية، ذهب البعض إلى الادعاء بأنه يسعى من خلالها إلى التهرب من الضرائب الأمريكية، وإيجاد وسيلة آمنة تضمن الثراء لأبنائه وأحفاده من بعده بعيداً عن مخاطر السوق.

على كلٍ، صورة زوكربيرج المتآمر التي تم الترويج لها سينمائياً تتناقض مع صورته التي يمكن أن نستدل عليها من مظهره المتواضع، والتزامه الأسري، وبساطة حديثه، وتعليقاته التي يجيب خلالها مباشرة على أسئلة متابعيه، ومقاطع الفيديو التي يبثها أُونْلَايْنِياً من وقت لآخر متحدثاً عن شئون شخصية واقتصادية، ومكتبه

الذي بلا حوائط تحجبه عن موظفيه داخل شركة فيسبوك، ومشروعاته الطموحة لدعم المجتمع العالمي، وتعهده للأمم المتحدة بتوفير الإنترنت لمخيمات اللاجئين، وتوصيل المناطق النائية بالإنترنت المجاني ... إلخ. وهي الصورة التي تحمل ملامح، ظاهرية وغير ظاهرية، ذات صبغة إنسانية مما قد لا نجدها متحققةً لدى الرأسماليين الكلاسيكيين، فيما قبل ظهور اقتصاد المعرفة. بينما نلحظ تحققها بوتيرة متفاوتة لدى الرأسماليين التكنولوجيين الجدد.

ومن دون استنفاذ مزيد من الطاقة في تحليل النوايا والنوايا المضادة، فإن ما يغلق الباب أمام عاصفة الشكوك المصاحبة لمبادرة زوكربيرج هو أن القانون الأمريكي ذاته يجِيز تحويل أرباحه إلى العمل الإنساني، خالية من الضرائب. كما أن تلك الأموال سوف تنفق تحت سمع وبصر التشريعات الأمريكية، والتي لا تتهاون في حالة مخالفتها. بيد أن ما يسترعي الانتباه أكثر من غيره هو أن أهداف الإنفاق تتجاوز حدود المجتمع الأمريكي المحلي إلى حيِّز الجماعة العالمية (سأعود إلى ذلك لاحقاً).

إذ، يسعى زوكربيرج عبر مبادرة تدعى internet.org بالاشتراك مع مختبر فيسبوك للاتصالات وخبراء في الاتصال والفضاء من عدة مؤسسات عالمية من بينها "ناسا"، إلى ابتكار تكنولوجيات جديدة بغرض توصيل جميع سكان العالم بالإنترنت المجاني، بوصفه حق أساسي في عالمنا المعاصر، ولاسيما سكان المناطق النائية التي يصعب مد البنية التحتية الإنترنتية إليها. إن هذا المشروع العالمي الطموح للغاية يهدف توفير الإنترنت، خلال سنوات قليلة، لنحو أربعة مليارات نسمة ممن يعيشون خارج كوكب الإنترنت. وإن من بين هذه التكنولوجيات المبتكرة أقمار صناعية، وطائرات بدون طيار تحلِّق بالطاقة الشمسية لتوصيل السكان في الأرض بإنترنت عالي السرعة باستخدام أشعة الليزر. وقد تم فعلياً توصيل بعض المناطق حول العالم بالإنترنت، منها الفلبين وباراجواي حيث تمكَّن ثلاثة ملايين فرد للمرة الأولى من دخول عالم الإنترنت.

إن مارك زوكربيرج ليس عبقرياً بالمعنى الآينشتايني (أي العلميّ نسبة إلى آينشتاين) ولا حتى بالمعنى الجُوبْزِيّ (أي التجاري نسبة إلى ستيف جوبز مؤسس

أَبِل). وإنما تصادف أن التقى ذكاؤه الفطري وشغفه بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من جانب، مع اللحظة التاريخية الدقيقة التي يتشكل فيها عالم جديد وينبثق منها اقتصاد تكنومعلوماتي جديد قائم على الإبداع والابتكار، من جانب آخر. وهو الأمر ذاته الذي تكرر مع أغلب رواد الأعمال في وادي السيليكون ممن باتوا يمسكون بعصب الاقتصاد العالمي الجديد القائم على المعرفة والإبداع والابتكار.

بيد أن، مارك زوكربيرج ذو الثلاثة عقود "فقط" يمنح العالم نموذجاً إنسانياً فريداً يميّزه عن غيره، عن طريق وضع هذه النسبة الكبيرة من أمواله الخاصة تحت تصرف المجتمع الإنساني. لاسيما بالمقارنة مع آخرين مثل "بل جيتس الذي أنشأ مؤسسته للعمل الإنساني في سن الـ 45" (منقول عن رويترز). وإن هذا الأمر، تحديداً، يحمل مؤشرات دالة بخصوص الجيل الجديد من رواد الرأسمالية الناشئة، من حيث النضج الفكري المبكِّر، ومخالفة المزاجية الأخلاقية والقيمية والاجتماعية قياساً برواد الرأسمالية الصناعية. إذ، اشتهر الرأسماليون الصناعيون بصدامهم التاريخي مع البروليتاريا ونزوعهم المادي وتهافتهم على الربح وتعزيزيهم الرغبة الاستهلاكية المُلِحَّة في المجتمع العالمي.

لقد ظهرت الرأسمالية الصناعية كبديل عصري للنظام الإقطاعي القروسطي، قبل نحو قرن ونصف تقريباً، إلا أنها لم تتمكن من الانسلاخ مطلقاً من جِلد النظام الإقطاعي. فقد حملَت الرأسمالية الناشئة، آنذاك، بعضاً من روح الإقطاعي المستبدة وشراهته المتفاقمة تجاه المال وتصوراته اللامتصالحة بشأن الآخر، سواء أكان هذا الآخر هو من يستهلك بضاعته النهائية ويمدّه بالمواد الأولية اللازمة للتصنيع أم كان من يشغِّل آلاته ذات المحركات العملاقة والإنتاج الكثيف.

لكن، رغم أن الرأسمالية التكنولوجية، والتي تتمثّلها التجربة الرأسمالية الزوكربرجية، لا تنفك تدافع عن مصالحها هي الأخرى وتكَشِّر عن أنيابها وقت اللزوم، فإنها أكثر التزاماً بالمسئولية الاجتماعية وفق المنظور الكوزموبوليتي. كما أنها تخلق مساراً جديداً للعمل الإنساني العابر للقوميات والثقافات والهويات واللغات والإثنيات والأديان.

قِرَاءَة فِي مَلَامِح الرَأسمَالِيَّة التِكنُولُوجِيَّة (2)

تِيْ شِيرْت رَمَادِي وسِيْجَار كُوْبِي

لا سيجار كوبى، لا حارس خاص، لا سيارات فارهة، لا شقراوات فاتنات، لا أندية رُوليت، ولا أى من تلك الصور الذهنية المغالية والسائدة في عالم الرأسمالية الصناعية من القرن العشرين، قد نجدها عند رواد الرأسمالية في اقتصاد المعرفة. وإن مارك زوكربيرج، بوصفه أحد أبرز رواد ما بعد الرأسمالية الصناعية، عادة ما يظهر مرتدياً أغلب الوقت تى شيرته الرمادى وبنطاله الجينز، وكأن خزانة ملابسه قد خَلَت إلا منهما. إنه لا يتعمد المبالغة في إبداء مظاهر البذخ، كعادة الرأسماليين الصناعيين، حتى عند ظهوره في المناسبات العامة وفي حضور الوفود الدوليّة والرئيس الأمريكي ذاته.

ورد في مذكرات هنرى فورد، الرأسمالي الصناعى الشهير في مطلع القرن العشرين وصاحب شركة سيارات فورد الأمريكيّة، أن موظفوه كانوا قد أشاروا عليه بإمكانية زيادة مبيعاتهم من السيارات عبر إنتاج موديلات وألوان مختلفة، بحيث ترضى طلبات الزبائن (بدلاً من الاستمرار في سياسة الموديل الواحد ذو اللون الأسود). وكان السيد فورد يرفض التغيير، ويصر على أن تعديل خطط إنتاج سياراته من شأنه إفساد الأمر برمته وليس إصلاحه.

لذا، يقول فورد "أعلنتُ في صبيحة أحد أيام العام 1909، فجأة، أننا سوف ننتج موديل واحد فقط من السيارات وهو موديل تي Model T بشاسيه موحّد لجميع

السيارات". ثم أردف لموظفيه (ربما بلهجة حازمة وساخرة في الوقت ذاته) قائلاً "أى زبون من حقه الحصول على سيارته مدهونة باللون الذى يرغب فيه، طالما كان هذا اللون هو الأسود"، ونص عبارته المتواترة في الإنجليزية "Any customer can have a car painted any colour that he wants so long as it is black"[25].

النقطة هنا، عبر سياسات مثيلة لتلك التى انتهجها السيد فورد والتى تعكسها سردية السيارات السوداء هذه، كانت الرأسمالية الصناعية في العادة تُعيِّن تصوراتها الذاتية ورؤاها بشأن الآخر. إذ، كانت متعجرِّفة ومتسلطة ولا تعبأ إلا لرغباتها الذاتية في مُراكَمَة الأرباح والهيمنة على السوق. بل، والهيمنة على الزبون ذاته، لاسيما عبر إعادة تغيير عاداته الاستهلاكية لخدمة المصالح الاقتصادية واستحداث آليات جديدة لتصريف منتجات الآلة الصناعية المتكاثرة على مدار الساعة.

إذ، ترى أنها متعالية إلى الحد الذى يمنحها الحق في إقرار سياسات منفردة بشأن السوق، بل والوجود برمته. أى من دون الحاجة إلى استجداء مشاركة المستهلك النهائى، من خلال مراعاة احتياجاته الفعليّة أو مراعاة العوامل ذات الطبيعة الكوزموبوليتية الأخرى مثل استنفاذ الموارد الطبيعية والاحتباس الحرارى وارتفاع معدلات الفقر والعدالة في توزيع الفرص.

على كل، رحل السيد فورد منذ زمن بعيد، وانتهت النظرية "الفُوْرْدِيّة Fordism" إلى الأبد، وبدأ يتلاشى ذلك البارادايم الذى ساد على مدى العصر الصناعى. فقد استطاع هنرى فورد ورواد جيله من الرأسماليين الصناعيين البارزين، إعادة هيكلة العالم على النحو الذى يستوعب أحلامهم، بل ويجبر تشكيلاته المختلفة على الانصياع لهم والتحالف معهم، من أجل تحقيق مجموعة من الأطماع الربحيّة المُفرطة والرؤى الاقتصاديّة المُجاوزة. لكن، لا شك وأن هذا العصر إلى زوال. والحال، بتنا على أعتاب اقتصاد تكنومعلوماتى جديد وبارادايم ما بعد صناعى وعالم لا يشبه عالم السيد فورد. هذا، وإن كان الصراع من أجل الهيمنة ومراكمة المال، لا يمكن إنكار وجوده ضمن الاقتصاد القائم على المعرفة. رغم أنه قد يتخذ أشكالاً مختلفة عما كانت سائدة في القرنين الصناعيين الماضيين، ربما تكون أقل حدّةً وأدنى عنفاً.

يرجع السبب وراء تلك الفروقات الجوهرية لدى مارك زوكربيرج وجيله ممن يسمون بـ المليارديرات الجدد، بالمقارنة مع هنرى فورد وجيله من الرأسماليين الصناعيين، إلى تفاوت الظروف التى صادفت تشكُّل التجارب الاقتصادية لدى الجيلين. لقد انطلقت أغلب كيانات وادى السيليكون العملاقة من مشروعات متواضعة، أطلقَ شرارتها الأولى شباب يافعون من داخل مختبراتهم الجامعية أو غرف مبيتهم أو كراجات بيوتهم الخلفية. ولم يكن أحد يتوقع آنذاك أن تتحول تلك البداية المتواضعة إلى مشروعات عملاقة، بل إلى اقتصاد عالمي مستقل بذاته.

فقد، كانت ظروف انطلاق الثورة التكنولوجية الجديدة ليست كمثل ظروف انطلاق الثورة الصناعية. فالأخيرة، انطلقت في لحظة إنسانية كان العالم لا يزال يشتبك مع بقايا الإرث الاجتماعى القروسطى ومظاهر الأرستقراطية والنبالة. أما اللحظة الإنسانية لانطلاق الثورة التكنولوجية المعاصرة، فقد وافقت إلى حد كبير تخلص الجماعة العالمية من ذلك الإرث وتلك المظاهر التى باتت مرفوضة اجتماعياً. كما وافقت تطور أنماط الاتصال الإنسانى، ونشوء النزعة الكوزموبوليتية التى ترتكز على وحدة الإنسان والعالم، وارتفاع سقف الحريات والحقوق، وانبعاث مفاهيم وجوديّة جديدة زامنت الاكتشافات الفضائية والتى رسّخت لوعى جديد بتواضع عالم الإنسان أمام عوالم الفضاء الخارجى. كل هذا وجد صداه في دنيا رواد الأعمال التكنومعلوماتيين الجدد والاقتصاد القائم على المعرفة.

كذلك فإن الطبيعة التآزريّة في اقتصاد الإنترنت، أى فيما يسمى بالاقتصاد التشاركى sharing economy من حيث التكامل المشترك والتعاون المتناغم بين شركات الدوت كوم والزبون النهائى، كانت قد فرضت التخلى عن النمط الاستعلائى السائد لدى المؤسسة الرأسمالية. ففيه، الكل أنداد والكل يعمل سواء بسواء والكل يتبادل المنفعة، وليس على طريقة "دعه يعمل، دعه يمرّ"، والتى تعكسها هذه المقولة الشهيرة التى سادت لحظة اندثار النظام الإقطاعى ونهوض الرأسمالية في أوروبا. وبينما تدور الأموال دورتها، فإنها تعود لتتراكم في جيب هذا الذى كنا قد تركناه "يمرّ". لهذا، فقد نشأت على مدار العصر الصناعى حَركات إصلاحية وحِراكات مناهضة للرأسمالية. ولعل من أبرز الأمثلة على ذلك، النظرية الاشتراكية قديماً وحركة "احتلّوا وول ستريت" حديثاً.

في قمة رواد الأعمال 2016 والتى عقدت في الولايات المتحدة بنهاية شهر يونيو 2016، أشار زوكربيرج إلى الانتقادات والتساؤلات الاستنكاريه التى يثيرها البعض بشأن مشروعاته في مجال نشر الاتصال المجانى بالإنترنت في بلدان العالم النامى. وذلك على الرغم من تكلفة تلك المشروعات المرتفعة جداً، وكذلك عدم إمكانية جنى أرباح ماليّة منها على المدى الزمنى القريب. أما رد زوكربيرج على تلك الانتقادات، يتلخص في أنه يرى بأنه يتعيّن على رواد الأعمال أن يهتموا، أولاً، بالتغيير الذى يحدثونه في العالم، وليس فقط ببناء شركاتهم وتضخيم كياناتهم الاقتصادية. وأضاف قائلاً "أؤمن بأنه في حال كنتَ تفعل الخير وتساعد الآخرين، فلاشك وأن ما تفعله سوف يعود عليك بالإيجاب". كذلك أشار إلى أنه لا يزال هناك أكثر من أربعة مليارات نسمة، من بين السبعة مليارات من سكان العالم، غير متصلين بالإنترنت. ومن ثم، فعدم انتشار الإنترنت بين باقى سكان العالم يقلل من فرص رواد الأعمال في تحصيل النجاح في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[26].

لعل ما أشار إليه مارك، يعنى ببساطة التخلى عن التعسف في لىّ ذراع الجماعة الإنسانية من أجل تحفيز السوق وزيادة رأس المال، وبغض النظر عن الآثار المترتبة على عدم تقديم الأولويات الإنسانيّة على الماديّة. وعلى العكس من ذلك، فإن تقديم المادىّ على الإنسانى، مبدأ راسخ في النظرية الرأسمالية الكلاسيكية وممارسات رواد الأعمال الصناعيين، مما استتبع ظهور إشكاليات سياسية واقتصادية وعسكرية وثقافية عديدة حول العالم، لاسيما في القرنين التاسع عشر والعشرين. وإن كان ذلك لا يعنى، بالضرورة، أن يكون المستقبل خالى من إشكاليات مثيلة. هذا، وإن كانت مختلفة من حيث أسباب النشوء ومظاهر التجلّي.

على كل حال، منذ اللحظة الأولى للثورة الصناعية، شكّل هذا المبدأ دافعاً أساسياً وراء تنظيم الاحتجاجات العمالية والصراعات المستمرة بين الرأسماليين والنقابات العماليّة، والدائرة رحاها في المجتمعات الصناعية حتى اللحظة الراهنة. لكن، في المقابل أصبحنا نرى أن الكيانات التكنولوجية، مثل ميكروسوفت، توفّر لموظفيها بيئة عمل غير اعتياديّة حيث صالات ألعاب رياضية وأماكن مخصصة للاستجمام يستطيعون استخدامها أثناء أوقات العمل، فضلاً عن ساعات الدوام المرنة وميزات أخرى تراعى العوامل الاجتماعية والإنسانية. والسبب الأساسى في ذلك، أن الإنتاج في اقتصاد المعرفة الجديد قائم على الإبداع والابتكار، وهما أمران لا يتوفران إلا في بيئة عمل مثالية.

لكن، هذا لا يعنى التخلى مطلقاً عن مبدأ تراكم رأس المال ضمن اقتصاد المعرفة، بينما يعنى الوصول إليه من زاوية مختلفة عن طريق المبادرة بدعم الجماعة العالمية بأسرها (وليس المحليّة فقط) وتلبية احتياجاتهم الفعلية في الواقع. وذلك، بوصفهم مكون أساسى من مكونات هذا الاقتصاد ذو الطبيعة التشاركيّة وحلقة ذات قيمة مضافه من حلقاته. مما يعد أحد أبرز التحولات المركزية في طبيعة الرأسمالية الجديدة، لاسيما بالمقارنة مع الرأسمالية "الفُوردِيّة".

الحق، إن المصلحة الاقتصادية، وليس الإنسانيّة فحسب، تقتضى هذا التحول في توجهات الرأسمالية الجديدة. فدعم الجماعة الإنسانية على طريقة مشروعات فيسبوك لتوصيل العالم بالإنترنت المجانى، يؤدى إلى توسيع القاعدة السوقيّة بواسطة تقديم تنازلات اقتصادية "ذكيّة". أى بمعنى أن الإقدام على منح مجتمع المستهلكين بسخاء، هو وسيلة جيدة لضمان عطائهم المرتد بسخاء أيضاً.

يبدو هذا المبدأ معقولاً نتيجة اتساقه مع طبيعة الاقتصاد الجديد، والذى عادة ما تبدأ دورة الأعمال فيه بمبادرات رواد الأعمال التكنومعلوماتيين أنفسهم. أى المبادرات التى تسعى إلى تغيير الأنماط السائدة للحياة والعمل، وطرق رؤية الذات والوجود والآخر. ومن ثم، فإن اندفاع هذه المتغيرات الجديدة يستلزم، ببساطة، ابتكار منتجات جديدة تستطيع تلبية الاجتياجات الناشئة عن تلك المتغيرات، والتى بادر رواد الأعمال بخلقها في المقام الأول. والمنتجات المبتكَرة، في هذه الحالة، تكون ذات طبيعة تكنومعلوماتيّة أو تكنواتصاليّة. وهنا، يستكمل رأس المال دورته داخل الاقتصاد القائم على المعرفة.

لمزيد من التوضيح، إن هذا ما فعله مارك زوكربرج، مثلاً، من حيث تغيير الطريقة التى كنا نُعيِّن خلالها طبيعة الخصوصية الشخصية ورؤيتنا لذواتنا وللآخرين في محيطنا الاجتماعى. وهو النموذج الأساسى الذى قامت عليه إمبراطورية فيسبوك. فمن منا كان يعتقد قبل سنوات قليلة فقط، أن أقرانه وأصدقائه وجيرانه في الحى الذى يقطنه، سوف يمتلكون الجرأة لنشر صورهم العائلية وأحياناً الخاصة جداً داخل شبكاتهم الاجتماعية في الإنترنت أو كسر التابوهات والتحرر من القيود المجتمعية والتمرد على الطبائع النمطيّة السائدة. أيضاً، من منا كان يعتقد أن بإمكانه متابعة رؤساء الدول وزعماء العالم السياسيين والروحيين ونجومه

السينمائيين، وبصورة لحظيّة، عبر بوستاتهم وتغريداتهم، بل وتبادل الرسائل معهم عبر تطبيقات االتواصل المختلفة. ومن منا كان يعتقد أن بإمكانه مشاهدة فيديو يبث مباشرة من داخل قاعات الكونجرس الأمريكى، مثلاً، بكاميرا هاتفيّة عبر خدمة لايف التي دشنتها فيسبوك.

الخلاصة، إن فيسبوك، باعتبارها مثالنا الحالى لتوضيح طبيعة الرأسمالية الجديدة، استطاعت تشكيل تلك المتغيرات وغيرها عن طريق إنتاج مبادرات تهدف إزاحة مفاهيم اجتماعية ثابتة وإحلال مفاهيم جديدة محلها. ومن ثم، استطاعت فيسبوك جنى أرباح طائلة على خلفية تغيير العقل الاجتماعى العالمى بواسطة تلك الإزاحات والإحلالات. بل، إن هذه التغيرات لا تبدو، أصلاً، متناقضة مع الطبيعة الإنسانية والوجود الاجتماعى، كما هو حال بعض التغيرات التي خلَّفتها الثورة الصناعية.

على كل حال، إن مشروع مارك زوكربيرج لنشر الإنترنت بين سكان العالم يعنى، من منظور غير اقتصادى، تحسين طرق الوصول إلى المعرفة، ومن ثم تحسين أنماط الحياة، وتطوير وسائل الإنتاج، وتعزيز طرق التفكير العقلانى، وخلق تصورات أكثر نضجاً عن الذات والوجود والآخر. إن زوكربيرج، في هذه الحالة، يسخِّر التكنولوجيات الجديدة لخدمة الإنسان ذاته وتحقيق أهداف الانوجاد في عالم متلاحم وأفضل للجميع، أولاً، ثم تحقيق أهدافه الاقتصادية وخدمة مبدأ تراكم رأس المال، تالياً. وهنا، تكمن الفروقات الجوهرية بين رأسماليته التكنولوجية والرأسمالية الصناعية.

أما الرأسمالية الصناعية، فعادة ما تسعى إلى تسخير التكنولوجيا لمضاعَفَة رأس المال، عبر تسليع كل شيء وتحفيز الاستهلاك حتى لو كان على حساب الإنسان نفسه أو الوجود برمته. وكأنها لا تدرك بأنها تسعى إلى هدم المعبد ليس فوق رؤوس الآخرين فحسب، وإنما كذلك فوق رأسها.

سيحسن صنعاً، مارك زوكربيرج، لو استطاع الإبقاء على تيشيرته الرمادى والابتعاد عن السيجار الكوبي.

ثُقُوْب فِي جِدَار المُستَقبَل (1)

أَبِل مَع سْتِيْف جُوبْز

في مطار هِيثرُو بلندن، وتحديداً في بداية شتاء العام 2008، حدث أمرٌ مثيرٌ للدهشة، حسب مقاييس تلك الفترة. إذ، لم نكن قد اعتدنا ذلك المشهد في عالمنا بعد، وأظن أن تفاصيله لن تغادرني أبداً. رجلٌ ذو ملامح أوروبيةٍ وعينين تتساقطان باتجاه يديه كمثل شلالٍ من الشغَف، رابضٌ على السلم المتحرك صعوداً، بينما كنت أتحرك نزولاً في الجهة المقابلة. مما منحني أفضلية الرؤية ومكنني من أن ألمح مَصَبَّ شغفه. لم أكن متأكداً، حتى تلك اللحظة، أي نوع من العَتَاد، هذا، الذي امتلأت به قبضة يده اليمنى، بينما تتحرك أصابع يده اليسرى على شاشته الملونة، ذهاباً وإياباً، وبسرعةٍ ملفتةٍ.

لقد كان هاتف "آيفون iPhone" الشهير، عقب ظهوره التاريخي في 29 يونيو 2007، أي خلال الفترة الذهبية التي كانت شركة أَبِل تحظى خلالها بقيادة ستيف جوبز. وقد كان أول هاتف ذكي "متطوِّر" في العالم، يحمل مواصفات بدت صادمة للجميع. بل، ويمثل سلالة عَتَادِيَّة جديدة، تقع في مرتبة وسيطة بين الكمبيوتر الشخصي والهاتف النقَّال.

حتى ذلك الحين، لم تكن شعبية آيفون قد بلغت حد الهوس الذي تتشكل معه صفوف انتظار أمام محلات بيعه لساعات وربما أيام، كما هو حال الصينيين مثلاً،

مع بداية طرح كل إصدارة جديدة منه. وفي ذلك الحين أيضاً، لم يكن عدد الهواتف المحمولة في العالم قد تجاوز عدد فراشي الأسنان (وهو ما حدث في نهاية العام 2014 حسب جوجل)، أي بعد سبعة أعوام تقريباً من إطلاق آيفون. كما لم تكن حمّى السوشيال ميديا قد اجتاحت العالم بعد. وقد كنا قبل ذلك، قليلاً ما نسمع عن فيسبوك وتويتر ويوتيوب وسكايب، ولم يكن قد ظهر بعد لينكِدِن وإنستاجرام وواتساب وآلاف التطبيقات الأخرى المنتشرة اليوم بفضل الهواتف الذكية عموماً، وبفضل آيفون، خصوصاً.

كانت لحظة إطلاق آيفون هي اللحظة التاريخية الفارقة بين حقبتين من حقب الثورة التكنولوجية المعاصرة أو بين مرحلتين من مراحل تطور مجتمع المعرفة. وقد كانت الأحاديث الجانبية حول آيفون، وقتذاك، كانت مشحونة بكثير من الإثارة والإعجاب الشديدين، مما يجعلك تستدعي تلقائياً تلك الصور الذهنية للهبوط الأول على سطح القمر. ولعله ليس من مبالغة في خلق هذا الرابط الذهنبصري بين حدث آيفون الأرضيّ وحدث الهبوط الفضائيّ. فالحق، إن ستيف جوبز صنع أعظم هبوط على سطح كوكب الإنترنت اللافضائي بواسطة آيفون.

وفي تلك الأيام، أيضاً، لم يكن أحد يتوقع أن جوبز سيعيد الكَرَّة في العام 2010 بطرح "آي باد iPad"، كأول كمبيوتر تَابْلِتِيّ tablet computer "متطور". وقد كان قبل ذلك عبارة عن تصورات نظرية ونماذج أولية لم تلقى نجاحاً واسعاً. والواقع، حتى قدوم تلك اللحظة التاريخية، حقاً، لم يكن الكبس بالأصابع على شاشاتٍ بحجم كف اليد مشهداً معتاداً في عالم الإنسان. فقد تعمَّد جوبز أن يكون تَلقِيم آيفون وآيباد، والتفاعل معها، عن طريق أصابع اليد، وليس باستخدام أي أداة وسيطة أخرى مثل الكيبورد أو "القُلَيْم" stylus. ذلك أنه أراد لتلك الآلات أن تكون "أكثر بشرية more human-like".

والحال، بتنا نكبِس على تلك الشاشات الصغيرة مثلما نتنفس الهواء أو نشرب الماء. بعدما تحولت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من رفاهية اجتماعية إلى ضرورة حياتية، بل أصبحت في متناول كل إنسان، فيما يُشار إليه بثورة

الفَابْلِت[1] phablet revolution. مما أعاد تشكيل خارطة الاقتصاد القائم على المعرفة، وعجَّل برفع معدلات انتشار الإنترنت لتبلغ في نوفمبر 2015 ما يقرب من نصف سكان العالم بواقع 3.4 مليار مستخدم تقريباً[27]. والمدهش، إن تعلُّق أطفال العالم الآن بتلك الشاشات الصغيرة بات متقدماً على تعلُّقهم بأشيائهم التقليدية كالدميَّة القطنيَّة والأرجوحة الهوائية، مثلاً.

إنه ستيف بول جوبز المولود في العام 1955 لأبٍ سوري الأصل يدعى "عبدالفتاح جندلي"، وأمٍ من أصول سويسرية - ألمانية. وقد عرضته أمه لاحقاً للتبني على أثر اختفاء أبيه، حسبما هو شائع. ولعل من حُسن الطالع التكنولوجي أن تتبناه عائلة جوبز الأمريكية، والتي منحته ما جعله لاحقاً قادر على خلق طفرات تكنولوجية مهمة وكسْر نمطيّة التطور في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولعل أبرز مقومات نجاح جوبز، تمثلت في قدرته على حفر ثقوب كاشفة في جدار المستقبل. ثقوبٌ كانت تجلب المستقبل إلى الحاضر، بحيث تمتد لأعماق زمنية بلَغت في بعض حالاتها العَقد وربما العقدين. إذ، استطاع من خلالها رؤية المستقبل التكنولوجي بصورة أكثر جرأة من أي إنسان آخر معاصر له، والتي استحالت إلى تغيّرات جذريّة فيما يتصل بأنماط حياة وإنتاج سكان العالم.

خلال ثلاثة عقود، قضاها في حقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، قبل أن يغادر حياتنا مبكراً، تمكن ستيف من صناعة ستة اختراقات في جدار المستقبل، شكَّل من خلالها ست رؤى فريدة، أسفَرَت عن ست وثبات عملاقة في مسيرة مجتمع المعرفة.

أولها، الكمبيوتر الشخصي، وكان أول كمبيوتر شخصي أنتجته أَبِل في نهاية السبعينيات، يعمل عن طريق شاشة التليفزيون المنزلي لتنفيذ وظائف متواضعة جداً. ثم، أنتجت لاحقاً في العام 1984 جهاز "ماكينتوش" كأول كمبيوتر شخصي مزوَّد بماوس ونوافذ جرافيكية. وإن كان الماوس قد وُلِد داخل مختبر أبحاث

1- تستخدم كلمة "فابلت" للدلالة المزدوجة على كل من الهواتف الذكية والكمبيوترات التَابْلِتِيّة. فهي نقل حرفي أو صوتي لـ phablet، والتي هي كلمة هجينة نُحِتَت من كلٍ من كلمة phone وكلمة tablet.

"زيروكس"، فقد كانت المرة الأولى التي ينتبه فيها أحدهم من منظور تجاري تحديداً، وهو ستيف جوبز بالتأكيد، إلى قدرة هذه الأداة الصغيرة على تغيير مستقبل الكمبيوتر في العالم (سأعود إلى قضية الكمبيوتر الشخصي لاحقاً).

وثانيها، نظام التشغيل متعدد النوافذ، وهو نظام "ماكينتوش Macintosh" الذي أسهم في تطويره بِل جيتس ذاته. ثم استلهم بِل نظام أَبِل لإنتاج نظام "ويندوز MS Windows"، والذي استطاع تسويقه لاحقاً إلى الشركات المنافسة لأَبِل آنذاك مثل IBM. مما قفز بأرباح شركة ميكروسوفت، والتي شيدها جيتس حقيقةً فوق ويندوز، في مقابل تراجع مبيعات ماكِنْتُوش وهبوط أسهم أبِل. الأمر الذي أدى إلى الخصومة الشخصية والقانونية المعروفة بين ستيف جوبز وبِل جيتس، على إثر ما اعتبره الأول خيانة من طرف الثاني. وقد انتهت تلك الخصومة لاحقاً بترضية مالية وتصالح خارج المحاكم الأمريكية، وكما هي عادة نزاعات الشركات التكنولوجية المتكررة.

أما ثالثها فهو إنتاج أول فيلم رسوم يتم تحريكه كاملاً بواسطة الكمبيوتر في العام 1995، وهو فيلم Toy Story، خلال فترة ابتعاده عن أبِل. وكان جوبز يؤمن بصورة كبيرة في قدرة البرمجيات الكمبيوترية على إحداث تغيرات ثوريّة في صناعة الأفلام المتحركة، وذلك على نحو بدا مخالفاً لتصورات الآخرين. فقدّم الدعم المعنوي والمادي كشريك مساهم في شركة بيكسار Pixar، والتي استحوذت عليها ديزني في صفقة ضخمة في وقت لاحق. وقد بلغت تكلفة إنتاج هذا الفيلم 30 مليون دولار، بينما حقق أرباح قدرت بنحو 362 مليون دولار.

بينما الاختراق الرابع يتصل بإطلاق مشغِّل الموسيقى الدِيْجِيْتَالِيّة آيبودiPod، في العام 2001. وبفضل هذا المشغِّل، بات بمقدور محبي الموسيقى، وللمرة الأولى في تاريخ الموسيقى المسجلة، شراء أغاني حسب الطلب ومن دون الاضطرار للدفع في مقابل الألبوم كاملاً. كما عزز هذا الجهاز من طرق إنتاج الموسيقى وإتاحتها، وغيَّر مفهومنا بشأن اقتصاديات سوق الأغاني في العالم. وهو أمر لم يكن يتوقعه أحد ولم يكن يوافق عليه صنَّاع الموسيقى أنفسهم في بداية الأمر.

والخامس هو إطلاق الهاتف الذكي آيفون iPhone في العام 2007. وقد باعت أَبِل منه 57 مليون وحدة في أول ثلاثة أعوام، بينما بلغ إجمالي مبيعاته في مارس 2014 نحو 500 مليون وحدة وفي مارس 2015 نحو 700 مليون وحدة[28].

وأخيراً الاختراق السادس المتعلق بإطلاق الكمبيوتر التَابْلِتِيّ آيبادiPad في العام 2010. وقد بيع منه حتى لحظة كتابة هذه السطور نحو 282 مليون وحدة[29].

ليس من شك أن ستيف جوبز كان في طريقه لصناعة مزيد من الاختراقات، لولا أن باغته الموت وحال بينه وبين جدار المستقبل.

ثُقُوْب فِي جِدَار المُستَقبَل (2)

أَبِل مَع مُصْعَب جَنْدَلِي

في كل مرة يدشِّن فيها ستيف جوبز منتجات أَبِل التكنولوجية الجديدة، غالباً ما كان يخرج علينا بمشيته الشهيرة التي تحاكي مشية الجمل العربيّ، ولحيته الطويلة نسبياً، ومظهره غير المتأنق إلى حد ما، وبنطاله الجينز التقليدي، وتيشيرته الأسود الذي يغطي معظم رقبته، ونظارته الطبيَّة التي تشبه نظارة المهاتما غاندي. بل، وتوحي بنضال غاندي. بيد أن نضال "المهاتما" جوبز نضالٌ تكنولوجيٌّ، انصبّ على تحرير الإنسان من قيود العوالم الفيزيقية وسلطتي المكان والزمان، وتعزيز الطرق التي يحيا بها ويعمل من خلالها.

غيّرت تلك المرّات القلائل تاريخ العالم المعاصر بطريقة راديكالية. فأعادت ترتيب موازين القوى السياسية والاقتصادية والعسكرية، ورسَّمَت طبيعة التنظيمات الاجتماعية من جديد. ورغم أنه نجح خلال حياته في تجاوز حلقات متتالية من الإخفاقات والتحديات والخيانات، لم يتمكن ستيف من تجاوز الخيانة الأعظم التي ارتكبها في حقه المَرَض الذي داهمه على غير المتوقع. وكان حزن العالم لحظة فقدان جوبز، في الخامس من أكتوبر 2011، كحزنه على فقدان زعمائه التاريخيين وملهميه الروحيين.

لكن، استُغِلّت الأصول البيولوجية للراحل ستيف جوبز، دعائيّاً وعلى نحو مستهجَن، خلال أزمة المهاجرين السوريين الأخيرة. فيما يحاكي برُوباجَنْدا تجييش

العواطف من أجل تزييف الوعي، والتي عادة ما تعمَد إلى اختلاق روابط وهميَّة مثيرة بين قضايا مُلِحَّة وواقعية، من جانب، ونعرات قومية أو إيديولوجية أو مذهبية أو إثنيَّة، من جانب آخر. مما استدعي، هنا، النظر في نجاحات جوبز من أجل إزالة الوهم من طريق الحقيقة وكشف هذه التغطية الداخلية التي قد تكون مُفتعلَة.

كما أن الضرورة تقتضي استرجاع تاريخ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بين الحين والآخر، وتفكيك عناصره الرئيسية تفكيكاً ممنهجاً، يمكننا لاحقاً من إعادة تركيبها ضمن مفاهيم وتصورات عامة جديدة. وأهمية تلك المفاهيم والتصورات الناشئة، ترجع إلى قدرتها على تعزيز الوعي العام بقضايا مجتمع المعرفة وتحولات المستقبل، وتهيئة المجتمعات لدعم توجهات التنمية والبناء في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وما أثار دوافع التفكيك والتركيب، تلك، مسألة الأصول البيولوجية لجوبز. ففي كل مرة نُجَوجِّل "ستيف جوبز" باللغة االعربية، تُظهِر نتائج البحث، في محتوانا العربي على الإنترنت، كثافة حضور عبارات تدل على أصوله العربية واسمه الأصلي "مصعب عبدالفتاح جندلي"، ولغط كثير حول طبيعة معتقده ... إلخ. مما يستتبع التشويش على حُجِّيَّة الحقيقة وإغواء العقل على الانفصال عن مواكب التفكير العقلاني. هذا عن كوكب الإنترنت الناطق بالعربية. أما في كوكب الإنترنت الناطق بالإنجليزية، فلا تكاد تجد حضوراً لهكذا سرديات بين نتائج البحث باللغة الإنجليزية، إلا بقدر ما يبرره السياق الموضوعيّ أو الخَبَريّ. فما يشغل حقاً العقل الجمعي لهذا الكوكب الأخير، هو استلهام سيرتيه الذاتية واستجداء الدروس المستفادة من نجاحاته التاريخية. إذاً، شُغِلنا بجيناته العربية عن عبقريته التكنولوجية.

بالعودة بضعة عقود إلى الوراء، وتحديداً في العام 1977، بدأ ستيف من نقطة الصفر في مرآب منزل عائلة جوبز بكاليفورنيا، حيث أسس في سن الثانية والعشرين شركة أَبِل مع صديقه المخترع الشاب ستيف وُزنِياك. بينما، لم يكن يمتلك، وقتئذ، سوى رؤيته العابرة للمستقبل وحلمه بعالم رائع جديد وتفاحته المقضومة. أما قبيل إبعاده عن أبِل، قسراً في العام 1985، كانت قيمتها السوقية قد وصلت نحو 2 مليار دولار، بينما بلغت عائداتها في العام 2015 نحو 233.7 مليار دولار. فقبل

عودته في العام 1997، بدت أَبِل وكأنها جسد بلا عقل، بل كانت على وشك الانهيار الكامل بعد محاولات إنعاشٍ مختلفة. وهنا، لابد أن نتذكر انهيار شركة نوكيا الرائدة، رغم أنها أول مبتكِر للهواتف الذكية أي هاتف "نوكيا كوميونيكيتور" الشهير في العام 1996، نتيجة افتقادها لرؤية "جوبزية" كتلك التي انبعثت في جسد أَبِل بعد صراع طويل مع الموت.

أما جوهر التغيير الذي أحدثه ستيف في العالم، أي قبل مغادرته أبِل، يتمثل في ثورة الكمبيوتر الشخصي بعد تدشين ماكِنْتُوش. فللمرة الأولى، أصبح ممكناً اقتناء الكمبيوتر في المنازل والمكاتب مثله في ذلك مثل قطع الأثاث أو التلفاز، بعدما كان بمثابة اختراع غامض وفي غير متناول الناس. مما أجبر منافسين عريقين على تغيير سياساتهم الإنتاجية والتحول مباشرةً باتجاه المستخدم الشخصي وليس المؤسسات فقط، وأعني تحديداً شركة IBM. وفيما قبل ذلك، كانت مخرجات صناعة الكمبيوتر موجهة بالأساس إلى الشركات والمؤسسات الكبرى.

ليس هذا فحسب، بل كذلك فُتح المجال، بفضل ماكِنْتُوش، لمشاركة أوسع في استحداث تطبيقات واستخدامات مختلفة للكمبيوتر. وذلك بعدما كانت مهمة التشغيل والتطوير أمراً "معقداً"، يقع على عاتق خبراء عادةً ما كانوا يرتدون أغطية رأسٍ ومعاطف طويلةٍ بيضاء، وكأنهم بصدد إجراء جراحة طبيَّة دقيقة أو فيما يشبه العمل في مختبرات الفضاء. فلم يعد الكمبيوتر يستخدم فقط في أنظمة الطيران أو توجيه الصواريخ أو أنشطة التعبئة والإحصاء السكاني أو حفظ البيانات العسكرية والحكومية، وإنما في مجالات أكثر تنوعاً وشيوعاً مثل الألعاب والبريد الإلكتروني ومعالجة النصوص والصور وتصفح الإنترنت.

كانت رؤية ستيف بخصوص الجيل الجديد من الكمبيوترات ترتكز على استخدامه في التعلُّم. فقد كان يعتقد أنه كلما كان الكمبيوتر الشخصي أسرع من ناحية معالجة البيانات، كلما حصلنا على فرص أفضل للتعلُّم. إذاً، بفضل رؤية جوبز، بدأ الإنسان في شق طرق جديدة للحياة والعمل عبر أشباه الموصِّلات وكابلات

الإنترنت. وهنا، ظهر جيل إنساني جديد مختلف في تعريف ذاته وتعيين رؤيته للوجود والآخر، فيما يُسمى بـ "الجيل الدِيْجِيْتَالِيّ digital generation".

معروفٌ أن ستيف كان طالباً عاديّاً في سنواته المدرسية. ثم، إنه لم يكمل دراسته الجامعية، ولم يكن مبرمجاً أو متخصصاً في هندسة الكمبيوتر. فلم يكتب كوداً برمجيّاً، ولم يمسِك في يده مفك بَراغِي أو أداة لحام أو أي من تلك المعدات المستخدمة في تصنيع الكمبيوترات، وعلى العكس من شريكه ستيف وُزنِياك. لكنه، كان على العكس من وُزنِياك من حيث قدرته على صناعة رؤى ثاقبة في عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولاشك أن احتضان تلك الرؤى التكنولوجية من جانب بيئة تَمكِينِيَّة داعمة للمشروعات التكنومعلوماتية الصغيرة، كما هو الحال في الولايات المتحدة، منح دافعاً كبيراً لجوبز للاستمرار في صناعة رؤاه وتغيير العالم. فقد التقى ذكاؤه وطموحه ورؤاه مع لحظة تاريخية حاسمة، بدا فيها المجتمع الإنساني على حافة الانتقال إلى المجتمع ما بعد الصناعي والاقتصاد القائم على المعرفة.

أمَّا لو قدر لـ "ستيف بول جوبز" أن يظل "مصعب عبدالفتاح جندلي"، فلربما انتهى به الحال إلى مكابدة مخاطر الغرق بين عشرات المهاجرين على متن زورق صيد. وربما انتهى إلى النوم في العراء خلف سياجٍ حدوديَّةٍ، تقع على الخط الفاصل بين الخوف من موتٍ محتومٍ والأمل في نجاةٍ محتملة.

بالأخير، ثمة مقولة قديمة، أنقلها مترجَمة من رواية باولو كويلو الأخيرة المُعَنْوَنَة Adultery، مؤداها "ليس هناك أحداً أكثر عَمَىً من ذلك الذي لا يريد أن يرى"!.

إِنْتَ تَاكْسِي ولَّا أُوْبَر؟

معروفٌ أن عقلنا الاجتماعي يقدِّس الشجن ويقدِّم المَرَاثِي على المَسَرَّات والتَبْكِيت على التَنْكِيت والبُكائيّات على الابتهاجيّات، لو جاز التعبير. وعند ناصية الألم، يقبع ميكانيزم دفاعي جمعيّ أو فعل ارتدادي ذاتي، ينبعِث سريعاً ليجِيك من سياق التَبَاكِي والتَرَاثِي والتَشَاجُن، غُيُوث المِزاح ومفردات الهَزْل ومُنَمنَمات السخرية. وتلك مفارقة أخرى، أعني ما يمكن تسميته بـ استراتيجية قهر المأساة بالسخرية، منبعها جيناتٌ سوسيو- ثقافيةٌ تطورَّت عبر التاريخ، ثم استقرت إلى الأبد في تكويناتنا الداخلية العميقة. والمدهش في الأمر، إن قواعد السخرية عندنا مَطَّاطَة، فهي لا تتمرد على سُقُوف التعبير عن الذات ولا تتجاوز خطوط الارتداع الكلاميّة فحسب، بل كذلك تقفز إلى مستوى السخرية من الذات "ذاتها".

بالتطابق مع هذا العقل الاجتماعي البكَّاء ـ الساخر في آن، تدور سردية "المَعَلِّم رِيْشَة" من فيلم "مولد يا دنيا"، والذي جسَّد شخصيته الراحل عبدالمنعم مدبولي واشتهر من خلاله بأغنية "زمان وكان يا ما كان"، والتي تختزل مأساة "سائس حَنْطُور" (سائق عربة خيل). وفي هذا المشهد الغنائي التراجيدي الذي يدور داخل "عَرْبَخَانَة" المَعَلِّم رِيْشَة (محل عربات الخيل)، والتي صارت خاوية على عروشها إلا من رفيق عمره الحصان "شَنْكَل"، ينعِي "رِيْشَة" مهنته العريقة بعدما دَقَّ التاكسي المسمار الأخير في نعشها. إذ، يصفُ تَهَشِّي قدرته التنافسية في مواجهة قساوة متغيرات العصر وعنفها، ويعدِّد زوايا عملية إعادة انتشاره القَسريّ على هامش

المجتمع، ويتغنَّى مهزوماً بحاله المتعثِّر بعد سعةٍ مادية وتَنَفُّذ اجتماعي، ويتعجَّب من حال انوجاده في عالم "غريب" لم يعد يشعر فيه بالانتماء أو الأمان.

النقطة هنا، بينما يَعبُر بنا رِيْشَة، خلال ذلك المشهد، بين زمنين لا يشبه أحدهما الآخر، يُعبِّر عن صدمته الشديدة، في الوقت ذاته، من واقع اجتماعي ـ اقتصادي جديد. واقعٌ أفرزته عملياتٍ متدَّرجةٍ ومعقّدةٍ من الإزاحة وإعادة التمركز. فقد انتصر ذلك الواقع لتكنولوجيا السيارات الحديثة على تكنولوجيا الحَنْطُور القديمة. وحقيقة الأمر، إنه انتصارٌ للمستقبل على الماضي ولنسقٍ كليٍّ جديدٍ على آخر قديمٍ ولقيمٍ وافدةٍ على أخرى سائدة. أما القيم الوافدة، فمصدرها الزمن الحديث بوصفه تجسيداً رمزياً للتحولات الديناميكية المُزَامِنة لاستدعاء منتوج التكنولوجيا الحديثة إلى الواقع المحلي. وأما القيم السائدة، فمصدرها الزمن القديم بوصفه تجسيداً رمزياً للموروث، والذي هو تَجَسُّدٌ آخر من تَجَسُّدَات الثبات والجمود والرتابة.

لعلِّي تعمَّدت العزف على وتر السينما، بدعوى توفير صورةٍ أكثر وضوحاً عن الأثر غير المباشر للتحول التكنولوجي، والمترتِّب على دخول تكنولوجيا حديثة على خط تكنولوجيا أخرى قديمة. إذ، عادةً ما ينتهي تقاطع كلا التكنولوجيتين إلى تَنحِيَّة القديم وتثبِّت الحديث، وهو الأمر الذي طالما تكرَّر عبر التاريخ. والنقطة هنا، في المسافة الفاصلة بين عمليتي التَنحِيَة والتثبيت، لا تنبثق متغيراتٍ اقتصاديةٍ فحسب (أي الأثر المباشر كَتَرَدِّي عائدات صناعة النقل بالحَنْطُور، في مثالنا الحالي)، وإنما كذلك تحولات اجتماعية وغير اجتماعية عديدة (أي الأثر غير المباشر كانتشار مشاعر الاغتراب وتراجع التراتبية الاجتماعية لبعض فئات المجتمع، مثلاً). والناتج الإجمالي، هنا، عوارض مزلزِلة للبنيَّة الكليَّة للمجتمع بحيث لا تزول مطلقاً إلا بتواتر الأجيال وتعاقب الأزمنة.

على كل حال، إن حكاية رِيْشَة أو "مؤسسة الحَنْطُور" العتيقة في مواجهة "مؤسسة التاكسي" الحديثة، آنذاك، لابد وأن تحيلنا إلى المواجهة الحالية بين وأُوبر Uber، من طرف، و"مؤسسة التاكسي" التي صارت هي الأخرى عتيقة، من طرف آخر. وأُوبر عبارة عن تطبيق ذكي يعمل عبر الهواتف الذكية كعشرات التطبيقات الأخرى التي نستخدمها يومياً. إذ، يعمل بمبدأ النقل التشاركي، وقد أطلقته إحدى

الشركات الأمريكية في مارس من العام 2009 بغرض استحداث شبكة مواصلات عالمية. وبهذا يستطيع مستخدمو أُوبر إرسال طلباتهم عبر هواتفهم الذكية لتصل مباشرة إلى سائقي أُوبر، وهم في هذه الحالة ليسوا من محترفي مهنة السِياقة، وإنما أفراد مُعتمَدون من قبل شركة أُوبر لاستخدام سياراتهم الخاصة للتوصيل مقابل أجر.

حسب بعض تقديرات العام 2014، احتلت شركة أُوبر المرتبة 48 بين أكثر الشركات نفوذاً في الولايات المتحدة. وفي نهاية العام 2015، قدرت قيمة أُوبر بنحو 62.5 مليار دولار أمريكي. وفي إبريل من العام 2016 امتدت شبكة أُوبر لتصل إلى نحو 60 دولة و404 مدينة حول العالم. ما دعى شركات أخرى إلى إصدار تطبيقات مثيلة تحاكي أُوبر لاقتناص نصيبٍ معلومٍ من منحة النقل التشاركي في أرض الإنترنت. وبالتزامن مع كل ذلك، انتشرت في العام 2014 احتجاجات نظَّمَها سائقوا التاكسي في مدن عدّة حول العالم من بينها لندن وبرلين وباريس ومدريد[30].

لم تكن الاحتجاجات التي نظمها، مؤخراً، سائقوا التاكسي في القاهرة والإسكندرية مختلفة عن غيرها ضمنياً. أي من حيث استشعار الخطر الذي يشكله أُوبر على صناعة النقل بالتاكسي، بقدر ما كانت متأخرة عنها. وفي تأخر رد الفعل الاحتجاجيّ إشارة عامة إلى ثِقل حركة التحول، محلياً، باتجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقارنةً بالمجتمع العالمي، وتأخر الوعي بالتغيرات الناجمة عن انتشار الإنترنت وصناعاتها في العالم.

إن ما يُضعِف من مقاومة "مؤسسة التاكسي" وقدرتها التنافسية، عديد الميزات التي يستمدها أُوبر من بيئة الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. منها، على سبيل المثال، أنه أثناء الانتظار وباستخدام خرائط الإنترنت، يستطيع الراكب تتبع مسار تقدُّم سيارة أُوبر وصولاً إليه، وفي ذلك احترام لقيمة الوقت. ونموذج أُوبر يتماهي مع التوجهات المعاصرة بشأن الحفاظ على البيئة، لاسيما عبر تشجيع الأفراد على التشارك في سياراتهم الخاصة للانتقال إلى العمل ذهاباً وإياباً، وبالتالي تنخفض كثافة المركبات في شوارع المدينة وتهبط معدلات التلوث. وفي حالات الذروة ترفع أُوبر

تعرفة النقل، مما يحفِّز عدد أكبر من سائقي أُوبر على تلبية طلبات الركاب، وبالتالي يقل زمن الانتظار.

كما أن أوبر بمثابة مِنصَّة تشاركية أُونْلَايْنِية، تجمع ردود أفعال المستخدمين وآراءهم، من أجل تحسين الخدمة وإعادة توجيه مسارات الأداء. وعملية تقييم الخدمة، هذه، متبادلة بحيث تشمل تقييم السائقين من قِبل الركاب وتقييم الركاب من قِبل السائقين، وبذلك تطرح الخدمة إمكانية اختيار الراكب للسائق والعكس صحيح، حسب السُمعة ودرجة رضاء كل طرف عن الآخر. كذلك، يتمتع أُوبر بشفافية كبيرة في طرق التسعير واحتساب تكلفة النقل. بيد أن المهم هنا، أن مرونة بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف تسمح باستمرارية تمرير ميزات غير محدودة، كماً وكيفاً، في المستقبل.

إذاً، شبكة مواصلات أُوبر بمثابة بديل عصري يستعير تكنولوجيات اللحظة الراهنة. وقد تأجَّج الاحتجاج بشأن أوبر، أخيراً، بالتزامن مع ارتفاع شعبيته وعلاقة ذلك بقَلقَلَة عرش التاكسي أو التهديد بإزاحة مؤسسة المواصلات الكلاسيكية. والمِلفت، إن المجال العام مفتوح حتى أقصاه لاستمرار نشوء احتجاجات واحتدام جدل ممتد بشأن قضايا خلافية فيما بين "أُوبر"، من جانب، وأصحاب المصلحة من حكومات وسائقي تاكسي ونقابات مهنية ومنظمات مدنية وتطبيقات منافسة، من جانب آخر.

بيد أن احتجاجات أُوبر، تحديداً، والاحتجاجات المثيلة التي تتحدى فعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عموماً، سوف تضمحل جميعاً في العالم المتقدم بوتيرةٍ أسرع منها في العالم النامي، نتيجة تفوق قدرات أفراده على التكيُّف مع التحولات المصاحبة لتبني تكنولوجيات بديلة. والمقصود بها تلك التغيرات الدراماتيكية المصاحبة لتغلغل الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعمليات الكَمْتَرَة computerization والدَجْتَلَة digitization[1]، خلال أشياء الوجود

1- أقترح كلا الاصطلاحين للدلالة على أنشطة التحول من بيئة الواقع المادي / الفيزيقي إلى بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. والكَمْتَرَة من كمبيوتر هي مقابل لـ computerization، أما دَجْتَلَة من ديجيتال فهي للدلالة على كلمة digitization.

وظواهره ومنظومات الإنتاج وأنماط الحياة والقيم والقوانين العامة التي تنظّم واقعنا وتشكِّل تصوراتنا.

بالعودة إلى المسألة الأساسية من منظورٍ أكثر اتساعاً وتجريداً، إنني لا أهدف تسليط الضوء على الصدام الجاري بين جماعة التاكسي وأُوبر، بقدر اقتطاع هذا المشهد، المحدود في تفاصيله، من أجل استيضاح الحالة الكليَّة لعالمنا المعاصر ـ ما بعد الصناعي. وكذلك، للإشارة إلى نشوء سلسلة تالية من الصراع والمُمَاحَكة في ميادين أخرى غير ميدان أُوبر، وذلك فيما بين أطرافٍ متداخلة بحيث يحاكي بعضها ما يمكن تسميته بـ "الحالة أُوبر"، أي المستقبل، بينما سيَتمثَّل بعضها الآخر "الحالة تاكسي"، أي الماضي. وقوانين التاريخ، عَرَّافة بني الإنسان التي لا تكذب، تُنبِئ بأن هكذا صدام لابد وأن ينتهي بانتصار جماعاتٍ اختارت الهجرة إلى عالم المستقبل على جماعاتٍ آثرت المكوث تحت وَثَبَات التقدم التكنولوجي.

إن النظر عميقاً في إشكالية أُوبر، يكشف الحُجُب عن إشكالية أخرى أكبر وصراع آخر متعالي فيما بين باراديمين أو نسقين فكريين، كلاهما متفاوت من حيث الطبيعة والتكوينات والبنيات والوعي بالوجود والنظرة إلى الذات والآخر. وإن أُوبر ما هو إلا تجلٍ بسيطٍ من تجليات ملحمة التحول العظيم في اللحظة الراهنة، أي تحول المجتمع العالمي من مجتمع صناعي إلى مجتمع معرفة. إن أُوبر الحالي، وكل ما هو على شاكلته سواء مضى سَلَفاً أو سيأتي خَلَفاً، ما هو إلا مخاض لعملية مستمرة ذات إيقاع منتظِم، تأخذ على عاتقها تفكيك أنماط الإنتاج في المجتمع الصناعي وهياكله ومؤسساته، ومن ثم إعادة تركيبها وفق معطيات اقتصاد المعرفة وطبيعته الداخلية وشروطه الجديدة الحاكِمة.

وفقاً لذلك، فإن ما يحدث الآن في زمن أُوبر، يحاكي ما حدث إبان ظهور الثورة الصناعية. إذ، جرى تفكيك مجتمع قديم كان قائماً على الإنتاج الزراعي منذ بداية التاريخ، ومن ثم إعادة تركيبة في صورة أخرى تَنتَصِب على قواعد التصنيع وقوة الآلة والاختراع ومبادئ العلم. وقد كان تراجع المنظومة التي ينتمي إليها "رِيْشَة" في مقابل صعود منظومة التاكسي، من بين المظاهر العنيفة التي صاحبت انبثاق ذلك

العالم الجديد، بمقاييس ذلك الزمان. وما أودّ التأكيد عليه ثانيةً، إن عمليات التفكيك والتركيب لا تحدث على مستوى مؤسسات الإنتاج والتشكيلات الاقتصادية فحسب، وإنما كذلك يمتدّ أثرها إلى مجالات أخرى غير اقتصادية كالبنيات الاجتماعية والثقافية .... إلخ، وذلك حسب مبدأ تداعي الدومينو Domino Effect.

بعبارة أخرى ومن منظور تحقِيبي، إن فعل التداعي المترتب على عملية التفكيك والتركيب، عادةً ما يشغل اللحظة الزمنية الممتدَّة التي يحدث خلالها التحول من نموذجٍ كُلّيّ كلاسيكي راسخٍ إلى آخر عصريٍّ ووافدٍ. فمن بؤرة التحول، هذه، تتدفق اهتزازاتٍ واضطراباتٍ عميقةٍ لتمر عبر مستويات مختلفة كامنة داخل البنيَّة الكليَّة للمجتمع محل الاختبار، منها ما هو اجتماعي واقتصادي وسياسي وعقلاني وثقافي وهوياتي وإيديولوجي ... إلخ. وإن مواقد الاضطراب عادةً ما تبلغ ذروة التأجُّج خلال هذه اللحظة الزمنية الوسيطة التي تقع على الخط الفاصل بين كلا النموذجين الكُلّيّين (أي الزراعي والصناعي في مثالنا السابق)، ثم تعود لتخفُت وبالأخير تنطفئ.

في هذه الحالة، عادةً ما يقع أمران رئيسيان، أولهما ما يمكن تسميته بـ "الإحلال" حيث تسقط بعض التشكيلات والبنيات والمؤسسات ذات الصلة بالنموذج الكلي الكلاسيكي، وتَنمَحي مطلقاً من المشهد العام، ومن ثم يحلّ محلها بديل جديد؛ كما في مؤسسة الفونوغراف التي حلّ محلها الكاسيت، والأفلام الفوتوغرافية الضوئية التي حلّت محلها الكاميرات الدِيْجِيْتَالِيّة، هذا على سبيل المثال. ثانياً ما يمكن تسميته بـ "الإزاحة"، إذ يستمر بعضها الآخر، ولكن ضمن شروط جديدة تُطابِق طبيعة اللحظة وتنتهي إلى إعادة انتشار أو إزاحات قَسريَّة من المركز إلى الهامش. فعلى سبيل المثال أيضاً، أزاح التلغراف البريد، وأزاح الهاتف التلغراف، و أزاح الراديو الصحف، وأزاح التلفاز الراديو، وأخيراً أزاح الإنترنت كل من الهاتف والصحف والراديو والتلفاز، غير أنهم جميعاً لم يختفوا تماما من المشهد.

إذا، ثمة سلسلة متصلة من الإزاحات والإحلالات، حيث تنسحب، إما كلياً أو جزئياً، أشياء النموذج الكلّي القديم وظواهره من المشهد العام، تاركةً المساحة التي تشغلها لصالح البدائل العصريّة. والأشياء العصريّة لابد وأن تكون متوافقة مع

الطبيعة التكنولوجية التي توفِّرها اللحظة التاريخية الحديثة التي صادفت عملية الإزاحة والإحلال. وفي خضم كل ذلك تصعد إلى قمة الهرم تشكيلات وبنيات ومؤسسات جديدة، أي غير متطابقة مع العقل الاجتماعي الكلاسيكي والمفاهيم الراسخة والوعي السائد والمعايير المصطلح عليها قديماً ومبدأ كسب حق البقاء حسب الأقدميَّة وليس الكفاءة أو الحداثة.

إمعاناً في الإيضاح، لو اعتبرنا ما يجري بين مؤسستي التاكسي وأُوبر عبارة عن معركة صغيرة لها اشتباكاتها العلائقية المُرتَدَّة على الواقع المعاصر، فإنها تمثِّل انعكاساً لمعركة أكبر لها دلالاتها وارتداداتها المستقبلية الأكثر عمقاً. وخلال ما اعتبرناه مجازاً بمثابة معركة، يشغّل الاقتصاد القائم على المعرفة، كرسيّ القيادة المركزية فيها، على سبيل المجاز أيضاً. وبعبارة أخرى، إن متغيرات الإنتاج هي المحرِّك الأساسي لمختلف تروس ماكينة التغيير الشامل في النموذج الاجتماعي الكلِّي. أما جوهر هذا الاقتصاد المعاصر فهو المعرفة والابتكار والإبداع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وليس الزراعة أو الصناعة، حسب ما استقرَّ خطئاً في العقيدة التنمويَّة لدى أغلب الدول النامية وما وقَرَ في وعيّ عموم الناس.

جدير بالقول، إن طموحات هذا الاقتصاد المعرفي الجديد، تتجاوز النزعة التوسعية للعولمة، والمرتبطة أصلاً بالاقتصاد الصناعي، حيث ممارسات الهيمنة على أسواق العالم وفرض التبعية على اقتصادات الدول النامية، تارةً عبر نشر النفوذ الثقافي في البيئة المحلية، وتارةً أخرى عن طريق الضغط على الحكومات ومراكز صناعة القرار وافتعال الأزمات، وتارةً ثالثة بواسطة إنشاء أندية سياسية واقتصادية للدول الصناعية الكبرى بغرض غزو الأسواق العالمية واقتسام كعك شعوبها وخبزهم. وذلك نتيجة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعيد تشكيل الجماعات المحليّة في مختلف دول العالم بوصفها جماعة كوزموبوليتية "شبكيّة" متلاحمة في وجه الأنشطة الرأسمالية المريبة (لنتذكر حركة احتلُّوا وول ستريت العالمية Occupy Wall Street، مثلاً). وكذلك نتيجة العلاقة العضوية بين كل من اقتصاد المعرفة، من جانب، والإنترنت كسوق بديل وقوانين حاكمة جديدة وواقع آخر للعرض والطلب، من جانب آخر.

إن العالم يمرّ الآن فوق جسورٍ زمنيّة تفصل بين كلٍ من مجتمع المعرفة، المترقّب عند الطرف الأماميّ، ومجتمع التصنيع، المتخلّف عند الطرف الوَرَائيّ. ولما كانت هذه الجسور ذات اتجاهٍ أحاديٍ وحركةٍ ملتهبةٍ وسيرٍ مزدحّم، فإن خيارات العالقين فوقها تصبح محدودة للغاية. وفي هذه الحالة، إن التوقف عن التقدُّم إلى الأمام يعني موتاً محقَّقاً بالدَّهس تحت أقدام المارَّة، بينما يعتبر الرجوع إلى الخلف بمثابة فرصة انتحارٍ مضمونة. ومن ثم، فلا سبيل لدينا سوى متابعة السير إلى الأمام وعدم الالتفات إلى الماضي والإصرار على البقاء داخل العصر.

بعبارة أخرى، إن مقاومة أشياء مجتمع المعرفة وظواهره، لا تعني الانفصام عن الواقع المعاصر فحسب، وإنما كذلك الانسحاب من المستقبل والارتداد إلى الماضي. والحق، إن انتصار تكنولوجيا جديدة على أخرى قديمة لا يعتبر مأساة، بالمعنى الميلودرامي المشحون أصلاً بالصراع التقليدي بين الخير والشر، وإنما هو انتصارٌ ضروريٌّ لحركيّة التاريخ على نزعاتٍ إنسانيةٍ تجسِّد أنموذج التقهقر باتجاه الماضي وتياراتٍ اجتماعيةٍ تتشبَّث بوضعيَّة الثبات في الزمن. علينا أن نعمل جديّاً على تَنحِيَّة مشاعر الخوف من وهم الغزو التكنولوجي وممارسات العداء للتحولات الدِيْجِيْتَالِيّة، وعلى تكييف تفاصيل اللحظة الراهنة وعناصرها وملامحها لاستيعاب مؤسسات مجتمع المعرفة واقتصاده الجديد.

أود التأكيد مرة أخيرة على أن متن هذا المقال غير مهموم بالصراع المباشر بين أوبر والتاكسي، وإنما بالكشف عن صراع آخر خفي ومعقَّد بين زمنين /باراديمين ضمن الواقع التاريخي المعاصر. إن "الحالة" أُوبر و"الحالة" تاكسي، يمثل كل منهما كينونة مستقلة عن الأخرى وخياراً مضاداً للآخر. بل، إن كلاً منهما بمثابة أسلوبٍ مختلفٍ لتعريف الذات وتعيين الوجود. مما يستدعي مُفَاضَلةً صارمةً كصرامة العواقب المترتبة على خُسران الحُكم النهائي وسوء الاختيار. ففي لحظة تاريخية لا تعاود الإتيان، امتلك المَعَلِّم رِيْشَة خيار التخلي عن الحَنْطُور والعَرْبَخَانَة وشَنْكَل، من أجل تاكسي "عصري". بيد أنه لم يفعل، فانتهي إلى ما انتهى إليه، فبكينا معه بينما كان الأولى بنا أن نبكي عليه.

ويبقى سؤال الذات المفصلي هنا: إنت عاوز تبقى أوبر ولا هاتفْضل طول عمرك تاكسي؟

عليك أن نقرِّر الآن إما أن نكون "أُوبر" أو أن نظل "تاكسي". وليكن الانحياز إلى فَيلَق "الأوابر" في معركة المستقبل بمثابة خيار حتميّ. وإلا، فإننا سوف نستمر إلى مالا نهاية في إعادة إنتاج مأساة كمأساة سائس الحَنْطُور. والأكثر مأساةً على الإطلاق هو أن تنقطع بنا سبل الارتداد إلى "الحالة" تاكسي، وعندئذ ينقلب الوجود من حولنا إلى ما يشبه عَرْبَخَانَة المَعَلِّم رِيْشَة.

سَرْد أَحْدَاث مَوْت نُوكيا

إن الوصول إلى قمة الهرم لا ينفي احتمالات السقوط عنه. من منا لم تكن عيناه تصطدم بين وهلة وأخرى بهاتف نوكيا في تسعينيات القرن العشرين ومطلع القرن الحادي والعشرين. والآن، لم يعد هناك هاتف نوكيا. ففي خضم تصاعد شراسة التنافسية ضمن ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفي لحظاتها الحاسمة، تسقط شركات ربما كانت عملاقة، وتصعد أخرى ربما كانت تظهر بالكاد على خارطة السوق العالمي. لقد سقطت نوكيا الفنلندية (تأسست في العام 1871) في لحظة من تلك اللحظات التي لا ترحم المترددين أو المتقاعصين، بينما صعدت سامسونج وكيانات اقتصادية أخرى.

إن أقدم روايات الخيال العلمي التي توقعت ظهور الإنترنت تعود إلى العام 1863، إذ يذكر الفيزيائي وعالم المستقبليات الشهير ميتشيو كاكو في كتابه physics of the future أن رواية "باريس في القرن العشرين" والتي كتبها الروائي الفرنسي المعروف جول فيرنJules Verne، صاحب روايات شهيرة أخرى منها "رحلة إلى مركز العالم" وغيرها من روايات الخيال العلمي، توقعت ظهور مخترعات عديدة منها التليفزيون والقطارات السريعة و"شيئاً يشبه الإنترنت"[31].

إذا، كان الإنترنت خيالاً علمياً ثم صار واقعاً ملموساً. وفي العادة، إن الخيال العلمي، ينتجه أشخاص ملهَمون، وينكِره وعي أغلبية تفتقد البصيرة الثاقبة في غمرة الاندهاش بسردياته السحريّة، بينما يؤمن به أقليّة من العلماء والتقنيين وصانعي التغيير. وإن هؤلاء من صانعي التغيير في عالمنا، عادة ما يكون لديهم

اعتقاد راسخ بإمكانية نسج الواقع والحقيقة من خيوط الخيال والإيهام. وهكذا، تتوالد التكنولوجيات في حياتنا الواحدة بعد الأخرى: خيالٌ، فحلمٌ، فواقع.

القصد، كان هناك شيء يشبه الهواتف الذكية أو الأجهزة التَابْلِتِيّة يداعب الخيال العلمي للإنسان، لاسيما مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين. إلا أن شركة أَبِل، عبر قيادة ستيف جوبز، استطاعت أن تصنع التغيير وتحيله إلى واقع ملموس. بينما، لم تتمكن نوكيا الرائدة من أن تكون على القدر ذاته من المسئولية تجاه المستقبل. فقد انشغلت بنجاحها الكبير، آنذاك، عن تجاوز التغيير الذي أحدثته في السابق إلى صناعة تغييرات جديدة في قطاع الاتصال العالمي.

والحال، بعد تدشين شركة أَبِل لـ"آيفون" في العام 2007 و"آيباد" في العام 2010، باتت نوكيا خارج مرمى التنافس. على الرغم من إنها ابتكرت هاتف "كوميونيكيتور communicator" الرائد في التسعينيات، أي قبل أكثر من عشر سنوات تقريباً من ظهور آيفون، كأول هاتف من نوعه يماثل كمبيوتر صغير متصل بالإنترنت. ولكنها لم تمتلك الخيال الكافي لتتجاوز هذا الـ "كوميونيكيتور" إلى شيء طفري كما هو الحال في آيفون. بينما استطاعت أَبِل، بإلهام من ستيف جوبز، خلق سلالة جديدة من أجهزة الاتصال النقَّالة، قلبت سوق المعلومات والاتصالات رأساً على عقب.

هنا، بدت نوكيا ضائعة وسط صدمة كبيرة نتيجة الثورة التكنولوجية التي أحدثتها أجهزة أَبِل. وحاولت تدارك الموقف بطرح بعض الهواتف الذكية التي لم تكن على مستوى تطلعات المستخدمين، لاسيما في ظل وجود "سلالة" آيفون. كما حاولت السيطرة على سوق الهواتف التقليدية، أي غير الذكيّة، غير الباهظة، عن طريق طرح حلول وميزات جديدة، مثل إمكانية حصول الزبون على هاتف جديد عوضاً عن هاتفه المسروق بعد استيفاء الإجراءات اللازمة (كما هو الحال في الهند والتي تشهد معدلات مرتفعة لسرقة الهواتف النقَّالة).

على الرغم من ذلك، أخذت حصتها في السوق تتآكل تدريجياً نتيجة الإقبال الشديد على الهواتف الذكية والأجهزة التَابْلِتِيَّة. لاسيما بعد أن دخلت سامسونج على الخط

بأجهزة مثيلة لأجهزة أبل، والتي لاقت شعبية كبيرة هي الأخرى، وخلقت نزاعاً قانونياً كبيراً بينها وبين أَبل، على خلفية اتهام سامسونج بانتهاك حقوق الملكية الفكرية لجهاز آيفون.

كانت حصة شركة نوكيا العريقة حتى العام 2011 تقدَّر بنحو ربع سوق الهواتف الذكيَّة في العالم، قبل أن تقفز عليها سامسونج وتحتل مكانها لاحقاً مؤديةً إلى انهيارها[32]. فقد، خسرت نوكيا مقعدها بين الكبار بعد أن فشلت في التجاوب مع متغيرات السوق، وإجراء مراجعات ناجعة لرؤاها الاقتصادية ونماذجها الربحيّة وطبيعة علاقتها بالزبون. علماً بأن مراجعة الرؤى أمر أكثر تعقيداً من صناعة الرؤية ذاتها. لاسميا في ظل الديناميكية الفائقة للاقتصاد التكنولوجي الجديد، وتغلغل التكنولوجيا في كل المجالات، وتسارع وتيرة التغيّر في طبيعة السوق، بل ووتيرة التغيير في البنيات الاجتماعية والسيكولوجية للزبائن أنفسهم بالتزامن مع انتشار الإنترنت.

وقصة انهيار شركة نوكيا العملاقة، دائما ما تذكرنا بطبيعة المنافسة الشرسة في اقتصاد المعرفة المعاصر. كما تذكرنا بأن السير بمحاذاة المستقبل لم يعد كافي لضمان البقاء. إن الافتقار إلى القدرة على استشراف المستقبل، بل والافتقار إلى القدرة على استباق المستقبل بعدة خطوات وليس خطوة واحدة فقط، عادة ما يترتب عليه السقوط في نهاية الأمر، مهما بلغت القدرة على الصمود.

في خطاب المدير التنفيذي لنوكيا إبان إعلان انهيارها واستحواذ ميكروسوفت عليها، وسط دموعه وذهول فريقه، كان قد أنهى خطابه بمقولته الشهيرة "لم نفعل أي شيء خاطئ، ولكن بطريقة ما خسرنا كل شيء we didn't do anything wrong, but somehow, we lost". نعم، هي لحظة تستدعي التعاطف مع فريق إدارة نوكيا والآلاف ممن خسروا وظائفهم على إثر السقوط.

لكن، هم يعتقدون بأنهم لم يفعلوا أي شيء خاطئ، بينما خطؤهم الحقيقي يتمثل في أنهم لم يفعلوا أي شيء صحيح، مما كان ينبغي فعله، عند لحظة ما قد تجاوزتهم بالفعل. لم يستطيعوا الحفاظ على موقع نوكيا ككيان اقتصادي رائد في

قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم والتأثير الفاعل في مسار هذا القطاع ومصيره. والنتيجة، تطورت بسرعة شديدة صناعة الهواتف الذكيَّة والأجهزة التَابْلِتيّة والأجهزة الذكيَّة المتنوعة، بينما، لم تكن قدرة نوكيا على الاشتباك مع تلك اللحظة التكنولوجية الحاسمة على النحو المتوقع.

إن أحداث موت نوكيا سوف تتكرر كثيراً في المستقبل، في ظل هذا التنافس التكنولوجي المحتدم. فالبقاء في عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والثورة الصناعية الرابعة، سيكون للأكثر إبداعاً وابتكاراً وارتباطاً بالمستقبل وتأثيراً فيه. بينما يكون السقوط من نصيب هؤلاء الذين آثروا النظر تحت أقدامهم والرضا بإنجازاتهم والاكتفاء برؤاهم الحالية، بل والانبهار بقدرتهم على صناعة التغير في الحاضر وليس في تشكيل المستقبل.

عِندَمَا تَغِيب الشَمس عَن إمبرَاطُورِيَّة الوَرَق (1)

مَوْت الوَرَق

حلبة صراع بحجم العالم .. اقتتالٌ رمزيٌ حتى الموت .. جمهورٌ غير متجانس .. هتافٌ غير مشترك .. الموت للورق .. المجد للورق. هذا هو حال المجال العام العالمي، لاسيما بعد الاجتياح المقدَّس للإنترنت في السنوات القليلة الفائتة. الأمر الذي تمخضت عنه قلاقل، شدّ، جذب، وأحياناً ذعر ينتشر فيما بين الجماعتين الورقية والإلكترونية.

إنها أعراضٌ التغيير التي تتكرر كلما بدت في الأفق مظاهر تهديدٍ مباشرٍ لمصالح أيٍ من الجماعتين، والتي هي على ما يبدو مصالح متناقضة، على الأقل من منظور نفْعيّ. وكأنه صراعاً من صراعات الحفاظ على النوع ضمن الطبيعة الأم. بيد أن مظاهر التهديد باندثار الجماعة الورقية، أو بعبارة أدق: اندثار العوالم الورقية، تبدو الأكثر عنفاً على الإطلاق.

الحقيقة، بإمكان الإنسان الحفاظ على نوعه، على الأقل حتى اللحظة البشريّة الراهنة [1]، أما الورق فلا. لما قامت الحرب العالمية الثانية كان الحلفاء يحسبون ألف حساب وحساب للمقاتلات الألمانية التي تُطَوِّق سماء أوروبا بالأزيز والدمار. وكما أن الحكومات الأوروبية كانت تخشى على سكانها من الموت تحت قذائف الألمان البلا رحمة، كانت كذلك تخاف أن ينال الموت أيضاً من موروثها الورقي. ولهذا، جمعت

1- أخذاً في الاعتبار المقولات والنظريات المتنوعة حول ما بات يعرف بـ ما بعد البشريّة.

حكومات أوروبا وثائقها الرسمية وتراثها الورقي، والذي لا يُعوَّض، في صناديق خشبية مبطنة بمواد عازلة. ثم، أودعتها في أعماق كهوفٍ جبليةٍ آمنةٍ من قذائف هتلر المتساقطة مثل ثلوج الشتاء على قمم الألب.

بعد مرور أكثر من سبعين عاماً منذ انتهاء الحرب العالمية الثانية، أصبحنا نحيا فيما يسمى، مجازاً، المجتمع اللاورقي. وفيه، بدت العوالم الورقية وكأنها لا تمتلك بداً من التراجع، شيئاً فشيئاً، أمام الزحف المنتظم لعوالم الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. هذا، وإن أصبح هذا التمدد أكثر انتظاماً وحدَّةً وكثافةً من أي وقت مضى، لاسيما منذ ظهر آيفون في العام 2007 ظهوراً مدويّاً في الأسواق العالمية، ومن بعده آيباد في العام 2010. ثم، ما أعقب ذلك من حراك هائل في عالم الهواتف الذكيَّة والأجهزة التَابْلِتِيّة، فيما يطلق عليه ثورة الفَابْلِت phablet revolution.

واليوم، أصبحنا نستخدم الإيميل بدلاً من مكاتب البريد. ونحتفظ بصورنا الدِيْجِيْتَالِيّة بدلاً من الألبومات المطبوعة. ونقرأ من كيندل Kindle أو الكمبيوترات التَابْلِتِيّة أو الهواتف الذكيَّة بدلاً من الكتب والمجلّات المطبوعة. وندفع بكروت الائتمان بدلاً من العملات الورقية. وننهي المعاملات البنكية أُونْلَايْنِياً بدلاً من أن نصطف في صالات البنوك. ونحجز السينما عبر الإنترنت بدلاً من شباك التذاكر الورقية. ونرسم مسار رحلاتنا مستعينين بخرائط جوجل وأنظمة جي بي إس بدلاً من خرائط المكتبة العامة وكتيبات السفر. ونوقِّع الوثائق بُعاديّاً بطريقة التوقيع الإلكتروني بدلاً من التوقيع بالحبر.

كما أصبحنا نطالع المواقع الصحفية وصفحات السوشيال ميديا في أي مكان وأي زمان بدلاً من المرور على بائعي الصحف كل صباح. ونسترجع المعلومات العامة في ويكيبيديا بدلاً من الموسوعة البريطانية أو الأمريكية. ونبحث عن المعاني اللغوية في تطبيقات الترجمة بدلاً من المعاجم والقواميس. ونجمع أرقام الهواتف في ذاكرة هواتفنا الذكية بدلاً من دفاتر التليفونات. ونبحث عن عناوين الشركات في الإنترنت بدلاً من الصفحات الصفراء. ونسجِّل الملاحظات التي تداهمنا في تطبيقات تحرير النصوص بدلاً من مفكرة الجيب. والقائمة تطول.

بالتزامن مع المتغيرات الضمنية في تلك القائمة التي تطول، والتي لا تنتهي ولن تنتهي حتى ينغرِس المسمار الأخير في نعش الورق، تشكلت مخاوف مشروعة لدى الجماعة الورقية بشأن إمكانية اندثار النشر التقليدي والصحافة المطبوعة، بصورة خاصة، والمواد الورقية، بصورة عامة. وبالتزامن أيضاً، ظهرت مخاوف أخرى بشأن ضياع المواد المحفوظة كمبيوترياً /دِيْجِيْتَالِيّاً /أُونْلَايْنِياً، في ضوء اعتقاد راسخ بأن الحفظ الورقي يضمن، وبصورة أعلى مما هو متاح في طرق الحفظ الإلكتروني، تمرير تراث الأمم إلى الأجيال التالية. تلك المخاوف وغيرها، تحمل مؤشرات عامة على مدى شحن المجال العام بالاستقطاب، أعني بين أنصار كلا التيارين الورقي والإلكتروني. وبالتالي انتشرت أحكام غير موضوعية ومقولات غير محايدة بشأن طبيعة اللحظتين الراهنة والمستقبليّة.

إذ، يتساءل أحد الكتَّاب حول تبعات اختفاء الكتب الورقية خلال عشرين عاماً، مستنكراً: كيف ستتمكن ثقافات المستقبل من التعرف إلينا بعد مائتي عام، عندما تتلف تماماً أشكال الذاكرة الإلكترونية أو تضيع؟[33].

لعل التصورات الضمنية ذات الطابع الرُهابي في هذا التساؤل الاستنكاري، ذهبت أقصى من الحد المعقول. ذلك، نتيجة افتراض إمكانية انمحاء ذاكرة العالم المعاصر، طالما هي آخذة في التحول من الفضاء الورقي إلى الفضاء السَيْبِرِيّ. وعلى العكس من ذلك تماماً، فإن عمليات الصيانة المستمرة للبيانات، تضمن بقاءها إلى ما لا نهاية. وهي العمليات التي يجري خلالها تحديث فورمات البيانات data format، أي الصيغة الكمبيوترية التي تُصكّ فيه البيانات وفيما يطلق عليه أيضاً ترحيل البيانات data migration، أي نقلها من صيغة متقادمة إلى أخرى حديثة. وعلى الرغم من بعض الإشكاليات التقنيّة المنطوية على عمليات التحديث والترحيل، فإن التطور المتلاحق في التكنولوجيات الكمبيوترية سوف يسد الطريق على كافة الثغرات في المستقبل.

بالرجوع إلى الحاضر، تغيرت النظرة الحالية إلى كثير من الوظائف التقليدية والصفات الاعتبارية ذات الصلة بالمهن الإبداعية، والتي ارتبطت تاريخياً بالإبداع الورقي، خصوصاً، والميديا السائدة فيما قبل الإنترنت، عموماً، ومنها كاتب ومؤلف وصحفي وشاعر ورسَّام ونجم سينمائي ونجم مجتمع .. إلخ. إذ، يُنظر إليها، الآن، باعتبارها ألقاب كلاسيكية (وإن كانت لم تخرج من الزمن بعد) أو بوصف استغراقها في الطبيعة النخبوية، بل إنها ارتبطت ببارادايم بدأ في التلاشى الفعليّ. ومن ثم، فهي جميعاً أقل اتساقاً مع طبيعة اللحظة الإنترنتية الراهنة. وربما تكون قد فقدت مصداقيتها، بالمعنيين الاجتماعي والوظيفي. وعلى أدنى تقدير، فإن تلك الصفات النخبويّة آخذة شيئاً فشيئاً في فقدان ميزات سائدة طالما استمدتها من التوافق العام لدى الجمهور المعاصر.

لذا، استُحدِثت ألقاب بديلة ذات طبيعة تكنومعلوماتية، استطاعت أن تفرض نفسها فرضاً بالتزامن مع الانتشار الواسع للاتصالية الفائقة. على سبيل المثال، وضمن شروط متفاوتة أو غير قابلة للتعميم، حلّ المُدَوِّن محل الكاتب، والرُوبُوت الكاتب محل الصحفي، وأَدْمِن الجرُوب group admin محل مدير التحرير، ونجوم السوشيال ميديا محل نجوم المجتمع، والمبرمجون محل الناشرين، ومصممو الجرافيك محل الرسَّامين. وهكذا دواليك في عملية مستمرة إلى ما لا نهاية من التفكيك وإعادة التركيب ضمن المجالات الإبداعية، بل وغير الإبداعية على حد سواء.

في الوقت ذاته تغير، بصورة دراماتيكية، مفهومنا عن وسائط المعلومات التقليدية، عموماً، والورقية، خصوصاً. أعني لدى الجمهور المعاصر المشغول بالمعرفة والتثاقف، هذا بوجه عام، والأجيال التي نمى وعيها بالتزامن مع تطوُّر الإنترنت، هذا بوجه خاص. واختلَفت نظرتنا بصورة عامة إلى الطبيعة الكامنة في المعرفة ذاتها. أصبحنا نرى المعرفة التي سادت فيما قبل الإنترنت بوصفها حدائق مُسوَّرَة بالأفكار شبه الجاهزة، ونعيِّن محتوى الإعلام التقليدي والورقي بوصفه نخبوياً، موجَّهاً، مغلقَاً على ذاته، ومقيِّداً لحركة العقل.

أما الإنترنت فهو بيئة معلوماتية متحرِّرة من محدِّدات الاتصال في العالم الفيزيقي، ومجال للتداول يتميز بالتفاعلية الفائقة، وفضاء معرفي لا ينتهي إلا عندما نقرر بإرادتنا الحُرّة التوقف عن الخوض في مساربه. وبعبارة مختصرة، تغيرت طبيعة الجمهور وردود أفعاله حيال المعرفة المتلقاة، وذلك من الرضوخ للمعطى الجاهز إلى التمرد والميل إلى التفكير النقدي والسعي نحو الاستقلاليّة، وهو أمر لم يكن مألوفاً في عالم الورق والميديا التقليدية.

وعن انعكاسات كل ما سبق على اقتصاديات النشر الورقي في الولايات المتحدة، وعلى سبيل المثال، انخفضت عائدات متاجر الكتب الورقية من 18.5 مليار دولار في العام 2010 إلى 13 مليار دولار في العام 2015. كما انخفضت أعداد الصحف اليومية من 1676 صحيفة في العام 1985 إلى 1382 صحيفة في العام 2011 (وهي مستمرة في الانخفاض). ويتوقع أن تقل عائدات الدعاية والإعلان في الصحف بواقع 6 مليار دولار، وذلك في العام 2016 بالمقارنة مع العام 2011[34].

في المقابل، أظهرت توقعات العام 2015 ارتفاعاً عالمياً قدره 15.7% في معدلات الإنفاق على الدعاية والتسويق في الميديا الدِيْجِيْتَالِيّة، ليصل إجمالي الإنفاق إلى 540 مليار دولار. إلا أن التليفزيون لا يزال يتصدر المرتبة الأولى في معدلات الإنفاق العالمي على الدعاية والتسويق بواقع 42%، بينما تحتل الميديا الدِيْجِيْتَالِيّة المرتبة الثانية بواقع 24%، وتأتي في المرتبة الثالثة الصحف بواقع 12.8%، وتليها المجلات بواقع 6.9%[35].

وعائدات الدعاية والتسويق تشكل مصدر التمويل الرئيسي في صناعة الميديا الورقية والتقليدية، مثل الصحف والمجلات والتليفزيون. وبالتالي، فإن انخفاض الإنفاق الدعائي فيها يعني أمرين، أولهما ارتفاع موازي في مستويات التهديد ومخاطر الاندثار بالنسبة إلى الميديا الورقية والتقليدية. حتى وإن طال أمد التهديد، فإن ذلك لا يعني نجاة مطلقة من خطر الاندثار، نتيجة أن هذا الانخفاض لا يحدث بصورة مفاجئة وإنما يتفاقم بشكل تدريجي. والأمر الثاني والأهم، إن ما يُنتَقَص

من حصة ذاك الطرف يعاود التجسد في صورة ارتفاع موازي في معدلات الإنفاق في الميديا الدِيْجِيْتَالِيّة digital media. ويصبح السؤال هنا، هل ستتوقف تماماً أمطار الدعاية عن عن السقوط في أوديّة الميديا الورقية والتقليدية في المستقبل؟ سوف يستدل على الإجابة لاحقاً.

لكن، تستمر صناعة الطباعة في النمو بصورة ملحوظة. إذ، يُتوقَّع أن ترتفع قيمتها في العام 2018 إلى نحو 980 مليار دولار، في حين كانت قد قُدِّرت في العام 2014 بنحو 724 مليار دولار. بيد أن هذا الارتفاع يرجع، تحديداً، إلى زيادة الطلب على طباعة مواد التغليف والتعبئة اللازمة للمنتجات الصناعية. بينما يقل الطلب على طباعة الكتب والصحف والمجلات والأدلة والمواد الدعائية والشيكات والنقد ... إلخ، نتيجة توافر البدائل الإلكترونية والنمو المستمر لمواقع السوشيال ميديا[36].

إذاً، على الرغم من الهجرة المنتظمة للإنسان، حالياً، من العوالم الورقية إلى الإلكترونية، تنمو صناعة الطباعة لأسباب لوجيستية فقط تتعلق بطبيعة الاقتصاد الصناعي، وليس نتيجة أسباب تتعلق مباشرة بطبيعة الاقتصاد القائم على المعرفة، بوصف الأخير الاقتصاد الجديد والسائد في الوقت الحالي. فالاقتصاد العالمي المعاصر يمر الآن بمرحلة انتقالية من النوع الأول من الاقتصاد إلى النوع الثاني، والقائم على صناعة المعلومات والإبداع والابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت. ولهذا، تضمحل قيمة مواد المعلومات الورقية تدريجياً في مقابل تمدد شاشات العرض الكمبيوترية. كما تتراجع قدرة المواد الورقية على تلبية متطلبات العالم الجديد، بوصفها أصبحت شيئاً مكمِّلاً وغير فاعل ضمن النسق الكليّ للمجتمع الشبكي ـ اللاورقي المعاصر. وهكذا، بات الورق شيء بطيء، هَرِم، كلاسيكي، آفاقه محدودة، غير مِطوَاع، وغير مرن.

فيما مضى، وخلال خمسة قرون منذ اختراعها، أصبحت الطباعة متغلغلة في أدق تفاصيل حياتنا ومشتبكة بصورة معقدة مع معظم زواياها الاجتماعية والاقتصادية. مما يجعل أغلب أحكامنا الصادرة بشأن مستقبل الورق تبدو غير محايدة. كذلك، فإن احتمال اندثاره غير وارد، نتيجة عدم مطابقته مع العقل "الورقي" لدى

الأكثرية المعاصرة. ولهذا، يتصيد بعضنا الحجج من هنا أو هناك لعقد الآمال حول مستقبل باهر للورق وإشاعة التطمينات في نفوس الجماعة الورقية. أما الحقائق فليست دائماً على قدر الآمال.

على سبيل المثال، يتشبث البعض بتوقعات متفائلة تشير إلى أن ظاهرة ارتفاع متوسط عمر الفرد سوف تؤدي إلى ازدهار صناعة الطباعة، نتيجة ارتفاع الطلب على طباعة التذاكر ومواد الترفيه والتسلية على وجه الخصوص. ما يعني أن شريحة كبيرة من مجتمع كبار السن ستكون بمثابة مستهلك أساسي للورق. وفي رأيي، ما سيحدث هو أمر معاكس تماماً، فالارتفاع المستمر في معدلات انتشار الهواتف الذكيَّة والأجهزة التَابْلِتِيّة حتى بين كبار السن، تحت ضغط التحولات الدِيْجِيْتَالِيّة في المجتمع العالمي وبعدما أصبحت التكنولوجيا ضرورة وليس رفاهية، أقول إن هذا الارتفاع يعني زيادة الاعتماد على الإنترنت في خدمات الترفيه وحجز التذاكر والدفع الأُونْلَايْنِي والمشاركة في الفضاء الاجتماعي على الإنترنت ... إلخ. ومن ثم، ترتفع وتيرة انسحاب الورق من مجتمعنا المعاصر وليس العكس.

إذ، تشير التوقعات إلى استمرار ارتفاع إجمالي من يملكون هواتف ذكيَّة، بحيث يصل إلى نحو ثلث سكان العالم بحلول العام 2017. كما، يتوقع أن يرتفع إجمالي مستخدمي الكمبيوترات التَابْلِتِيّة حول العالم إلى 1.51 مليار فرد في العام 2019 مقارنة بـ 0.66 مليار فرد فقط في العام 2013. كذلك، شهد إجمالي مستخدمي السوشيال ميديا في العالم ارتفاعاً ملحوظاً، ليصل إلى 1.8 مليار فرد في العام 2014، بينما يتوقع أن يصل إلى 2.7 مليار فرد بحلول العام 2019. وفي فيسبوك وحده، بلغ إجمالي مشتركيه ممن يستخدمونه بصورة يومية، نحو مليار فرد تقريباً خلال الربع الأول من العام 2016[37].

ثمة مؤشرات أخرى يمكن من خلالها تفسير النمو التدريجي للمجتمع اللاورقي، وتفنيد الآمال المعقودة على استمرارية المجتمع الورقي. منها، على سبيل المثال، معدلات تحميل التطبيقات الذكيَّة، والتي بلغت 2.5 مليار تطبيق تقريباً في العام

2009، بينما يتوقع أن يتجاوز معدل 268 مليار تطبيق بحلول العام 2017. وفي "أَبِل ستور" وحده، بلغ إجمالي التطبيقات التي تم تحميلها حتى يونيو من العام 2015 نحو 100 مليار تطبيق. وفي العام 2015 قُدِّرت عائدات التطبيقات الذكيَّة في الولايات المتحدة فقط بـ 41 مليار دولار، بينما يتوقع أن تتضاعف لتبلغ 101 مليار بحلول العام 2020[38].

والتطبيقات الذكيَّة عبارة عن برمجيات قد تكون مجانية أو مدفوعة، تستخدم عبر الهواتف الذكيَّة والكمبيوترات التَابْلِتيّة، لخدمة أغراض متنوعة وتقديم خدمات مختلفة، منها على سبيل المثال لا الحصر، تبادل الرسائل والتعلم والتسلية والتصوير والقراءة والرسم وبث المعلومات والاتصال النصي أو الفيديوي ... إلخ. وبالتالي، فإن ارتفاع معدلات انتشار التطبيقات الذكيَّة يعني، بالضرورة، انخفاض موازي في معدلات انتشار العوالم الورقية وغير الورقية التي كانت تلبي الاحتياجات ذاتها.

في العام 2012 بلغ إجمالي تحميل التطبيقات المجانية نحو 57 مليار تطبيق تقريباً في مقابل 6.6 مليار تطبيق مدفوع. بيد أنه يتوقع حدوث زيادة كبيرة في معدلات تحميل التطبيقات المدفوعة لتبلغ 14.7 مليار تطبيق تقريباً في العام 2017 في مقابل 253 مليار تطبيق مجاني في العام ذاته[39].

إذاً، تظل معدلات تحميل التطبيقات المجانية متفوقة بفارق كبير جداً على مثيلاتها في التطبيقات المدفوعة. وهو أمر يبدو منطقياً، بطبيعة الحال، فالنماذج الربحيّة التي تحكم صناعة التطبيقات الذكيَّة لا تستهدف عادة الكسب من المستخدم المباشر، أي عن طريق تحصيل ثمن التطبيق من مستخدميه، بينما تتربح من طرف ثالث عادةً ما يكون معلِن بغرض توصيل مواده الدعائية إلى مستخدمي التطبيقات في مقابل استفادة المستخدمين من خدمات التطبيق. وعلى كلٍ، يعتبر الانتشار الواسع للتطبيقات المجانية تهديداً كبيراً للنشر الورقي، والذي هو في أغلبه غير مجاني، نتيجة ارتفاع تكاليف إنتاجه بالمقارنة مع تكاليف إنتاج المواد الأُونْلَايْنِية، لاسيما ما يتعلق بالطباعة والتوزيع.

كذلك، فإن المؤشرات السابقة تدلل على ارتفاع مستوى الرضى العام عن قطاع الخدمات المرتكز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي هو منافس أساسي وشرس لقطاع الطباعة. بيد أن النظر في الواقع الإيجابي للتطبيقات المدفوعة، بشكل خاص، من حيث تنامي استعداد الفرد النسبي للإنفاق فيها، يدلل على مقدار تنامي العلاقة بين الإنسان والتطبيقات الذكيَّة وزيادة اعتماده عليها، بشكل عام. فمن منا كان يعتقد، قبل عشر سنوات من الآن، أننا، وبنفس وتيرة شراء المواد الورقية، سوف ننفق أموالنا في التطبيقات الذكيّة، والتي هي مقتنيات غير ملموسة وأصول غير عينيّة أو على طريقة "بيشتري سمك في ميّه". والواقع، لقد بدأت الجماعة الإنسانية في تغيير مفاهيمها العامة بشأن المنتجات التكنومعلوماتية، وإعادة هيكلة أنشطة الحياة والعمل حول التطبيقات الذكيَّة وبالتوافق معها.

بعيداً عن المؤشرات الإحصائية وضجيج الأرقام، ثمة منظورات تأويليَّة أكثر عمقاً لمعاينة أسباب انسحاب الورق التدريجي من المشهد الاجتماعي. منها ما يتصل بتحول المجتمع العالمي إلى مجتمع معرفة، كما تم الإشارة إليه سابقاً. إذ، من الطبيعي أن تقع مؤسسات الإنتاج على بداية مسار هذا التحول، من حيث الانتقال من تصنيع السلع المادية إلى تصنيع السلع المعلوماتية. وفيما مضى إبان انتقال المجتمع الإنساني من النمط الزراعي إلى الصناعي، تحولت المنتجات الزراعية من سلعة مركزية، أي في بنية الاقتصاد ما قبل الصناعي، إلى عنصر هامشي ضمن بنية الاقتصاد الصناعي. وذلك بوصفها أحد العناصر العديدة التي تشكل منظومة المواد الأولية، والتي تخدم متطلبات الآلة الصناعية في الأساس، مثلها في ذلك مثل البترول والكهرباء والمعادن ... إلخ.

بالتالي تراجعت عائدات الاقتصاد الزراعي الكلاسيكي بالمقارنة مع الاقتصاد الصناعي الناشئ، وقتئذ. واستمر الاقتصاد الزراعي ضمن شروط جديدة تراعي متغيرات الإنتاج العالمي. وقد ترتب على ذلك، من بين كل ما ترتب، حدوث هجرات كبرى من الريف إلى المدينة بحثاً عن فرص أفضل للعمل ومستوى أرقى للحياة. كما أدى ذلك لاحقاً إلى تغيرات اجتماعية عنيفة في بنية المجتمع المحلي والعالمي، منها أن سادت النزعة المادية في تلك المرحلة ما بعد الزراعية، مثلاً. وبمجرد أن استقرت بنية الاقتصاد الصناعي، بدأت موجات التحول المتتابعة تضرب بقوة البنيات غير

الاقتصادية الأخرى للمجتمع الإنساني، وتتغلغل بعمق إلى مستويات جديدة، اجتماعية وسياسية وعسكرية وثقافية وفنية ... إلخ.

ففي مرحلة المخاض، انبعثت في المجتمع العالمي حركات سياسية وإيديولوجيات سوسيواجتماعية ومطامع إمبريالية وحروب كبرى ونزعات عدميّة ... إلخ. كل ذلك من أجل التماهي مع طبيعة العالم الجديد والاستغلال الأقصى لتلك اللحظة التاريخية أو ربما لتلافي أسباب الاصطدام الداخلي معها. وأصبحنا، بالتالي، أمام إنسان "جديد" ما بعد زراعي من حيث نظرته لذاته والوجود والآخر، وعلاقته بالمكان والزمان.

بمعنى آخر، إن مجتمع المعرفة "المعاصر" يحتاج إلى بنيات "معاصرة" ما بعد صناعية ومؤسسات جديدة ما بعد ورقية، تناسب طبيعة إنسان الإنترنت "المعاصر". وذلك من أجل تجاوز الفروقات القائمة بين المجتمع الصناعي ومجتمع المعرفة. فإن الإبداع والابتكار، سمتان أساسيتان في المجتمع المعاصر واقتصاده القائم على المعرفة، وإن آلة الإبداع ليست كآلة التصنيع. فإذا كانت الأخيرة تستمد طاقتها من الوقود الأحفوري وتعتمد على مواد التصنيع المادية، فإن آلة الإبداع تحتاج إلى وقود عقلاني ومواد تصنيع غير مادية من بيانات ومعلومات ومعرفة.

وإن المجتمع المعاصر بحاجة ماسة إلى تدفُّق هذا الوقود باستمرار وسرعة وتنافسية عبر بيئة الإنترنت غير الفيزيقية وغير الملموسة. فلم يعد بمقدور آليات الاتصال التقليدية ومقاربات الإبداع الماديّة السائدة توفيره في المكان والزمان وبالكفاءة المطلوبة. إذ، تتلاشى تدريجياً تقاطعات منظومة الإبداع في الحقبة الصناعية مع منظومة الإبداع التكنولوجي في عصر الإنترنت، فلكل مرحلة أدواتها وآلياتها وظروفها ومكوناتها الخاصة. بل، لم تعد المؤسسية الكلاسيكية تتطابق مع طبيعة اللحظة الدِيْجِيْتَالِيّة الراهنة. وقد تصبح الفروقات واضحة بالنسبة لنا، في حال عقد نظرة مقارنة بين مؤسسة نشر ورقي وشركة برمجيات، مثلاً، فكلاهما ينتمي إلى بارادايم يكاد يخاصم الآخر.

من ثم، فإن فشل مؤسسات النشر الورقي والميديا التقليدية في تلبية متطلبات هذا الواقع الجديد، يؤدي إلى جملة إشكاليات من بينها تراجع الاقتصاد وانخفاض معدلات التنمية والضعف الثقافي. وعلى الرغم من أن المؤسسات الورقية متطابقة مع بقايا العقل الاجتماعي الذي يمثل مرحلة ما قبل مجتمع المعرفة، فإنها متناقضة مع العقل الاجتماعي التكنومعلوماتي، والذي سوف يسود بنهاية الأمر. وهنا، قد نصبح أمام حالة خطيرة من الصدام الداخلي، أي صدام بين عقلين اجتماعيين وطريقتي تفكير لا يكاد يشبه أحدهما الآخر. هذا، في حال لم يمُت العقل الورقي أو نضطر إلى قتله، مجازاً، من أجل تلافي التبعات الناشئة عن تعطيل التنمية المستدامة والتقدم التكنولوجي، وتعزيز القدرة على التكيُّف مع عالم دِيْجِيْتَالِيّ جديد.

إذاً، سقوط إمبراطورية الورق هو تجلي من تجليات نزاع متعالي فيما بين حلقتين من حلقات تطور المجتمع الإنساني، أعني مجتمع الصناعة القديم ومجتمع المعرفة الوليد. وحقيقة الأمر، لن يبقى الورق إلى الأبد، إلا أن صناعة الطباعة والنشر الورقي لن تنتهي إلى اندثار مفاجئ. بينما سيحدث الأمر بشكل تدريجي بحيث يبقى الورق لفترات زمنية طويلة، قياساً على بقاء الراديو رغم ظهور التليفزيون وبقاء كلاهما رغم ظهور الإنترنت، وإن كنت لا أَمِيل إلى هذا النوع من القياس التعميمي.

في هذه الحالة، يكون بقاء الورق بقاءً هامشياً وغير فاعل بعدما يفقد الورق وجوده المركزي وأهميته التاريخية. أي إنه يستمر ضمن شروط حالية أدنى من تلك التي حكَمَت بقاءه في الماضي، وبوصفه موروث تكميلي وليس حاجة مُلِحَّة ومتطلب ضروري، مثله في ذلك مثل ملكة بريطانيا التي تملك ولا تحكم أو سور الصين العظيم الذي يحيط ولا يحمي.

إن البارادايم الورقي سوف ينتهي بعد أن يستنفذ مطلقاً كل أسباب وجوده، وتفر نهائياً من قبضته مبررات استمراره الواحدة بعد الأخرى. وما أن تأتي هذه اللحظة، ينفض المشاهدون من حول الحلبة ويتوقف صدى ذاك الهتاف اللامشترك عن التردد في أرجاء العالم ويعلِن الجمهور موت الورق.

عِندَمَا تَغِيب الشَمس عَن إمبرَاطُورِيَّة الوَرَق (2)

مَوْت الجَرِيْدَة

أَخْرَجَ مِنْ مِعْطَفِهِ الجَرِيْدَة .. في زمنٍ كان عرش الجريدة أكثر ثباتاً من عرش الملكة فيكتوريا ذاتها، تغنت بهذه الكلمات السيدة ماجدة الرومي، تحديداً في العام 1994، من إحدى قصائد الراحل الكبير نزار قباني. وبعد مرور أكثر من عقدين، منذ تغنت "ماجدة" بجريدة "نزار" أو بقصيدته، أصبحنا نحيا في عالم لا يشبه عالم "نزار" وبين أشياء لا تشبه أشياءه. وبالتالي، صار من يتغنى بالجريدة في زمن الإنترنت كمن تغنى بالقمر في زمن الكهرباء. ولاحقاً، سوف تندثر الجريدة الورقية تماماً، ولن تعود رائحة رصاص الطباعة تَعْبُرنا في كل صباح متوحِّدةً مع رائحة القهوة.

سقط، كما تسقط الصواعق، خبر غلق إحدى دور الصحافة العربية الكبرى، مؤخراً، على رؤوس أهل المهنة والمعنيين بالشأن الثقافي العربي. وعلى إثر السقوط، مالت لدى بعضنا موازين الرؤية الموضوعيّة لطبيعة اشتباك ما أسميه بـ إطلاق رصاصة "الغلق"، من جانب، مع متغيرات الواقع التكنولوجي والتاريخي وضروراتهما، من جانب آخر. ومن ثم، تعيين علاقة ما حدث بالسياقين الاجتماعي والاقتصادي في اللحظة الراهنة.

في ظل تعاطفي الشديد مع هذا الظرف الإنساني، لاسيما في ظل تواتر أخبار متفرقة عن إمكانيّة إغلاق دور صحافة عربية عريقة أخرى، كنتُ مدفوعاً برغبةٍ في

تقديم الدعم ما استطعت. أي بحكم خلفيتي الأكاديمية كباحث في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكمراقب لتحولات مجتمع المعرفة، وعبر محاولة تعميق الفهم لهذه الظاهرة العالمية وفضّ تقاطعاتها المعقّدة مع الواقع المعاصر.

لكن، عندما أخبرتُ بعض أصدقائي المعنيين بالشأن الصحفي بعقد النية على كتابة مقال يفسر ظاهرة موت الجريدة، تبيَّنتُ في أصواتهم مراتب مختلفة من عدم الرضى، بدءاً بالتململ ومروراً باللوم ووصولاً إلى الاعتذار عن نشر هكذا مقال "صحفي" ـ في مطبوعاتهم "الصحيفة" ـ لتفسير ظاهرة موت "الصحافة". لذا، عزيزي القارئ، إن كنتَ معنياً بمهنة الصحافة، فإنني أستمحيك عذراً أن تؤجِّل عواطفك، ولو مؤقتاً، وأن تنتظر داخل هذا النص. فربما أصبت ما تصبو إليه.

وجب التنويه إلى أن هذا المقال (والمقال الذي سبقه والذي يليه في نفس السلسلة) لا يقدم تفسيراتٍ نهائيةٍ لهذه الظاهرة أو وصفاتٍ جاهزةٍ للخروج من أزمتها. وهنا، سأعاود الادِّعاء بأنها محاولة تهدف تشكيل وعي مشترك بطبيعة اللحظة التاريخية الراهنة، وتعبيد الطريق لتفتيش جماعي عن مسارب الخروج الآمن. حتى وإن لم يكن الدعم على هوى المدعوم، فإن المصلحة العامة تستلزم تفسير ما يحدث. وبالتالي، ما ينبغي فعله حيال إعصار لم /لن تنجو منه امبراطوريات صحفية عتيقة على امتداد العالم من واشنطن حتى طوكيو.

الآن، لما كانت الحتمية التكنولوجية نافذٌ حكمها بالأخير، ولما كان مبدأ "البقاء للأصلح" يقبَل القِسمَة على الأشياء اللابيولوجية، فإننا نختبر منذ عقود قليلة خلَت إرهاصات ثورة تكنولوجية جديدة ذات طبيعة حلقيّة، متسلسلة، وممتدة. ثورة دِيْجِيْتَالِيّة سوف تجرف، دونما اكتراث، كل المؤسسات الكلاسيكية التي قد تعترض طريقها، طالما افتقدت الرغبة في التصالح مع التغيير ولم تستحضر معايير التكيّف مع الواقع. ومن ثم، يختفي بعضها إلى الأبد، وينزاح البعض الآخر من المركز إلى البقاء على الهامش.

واسترجاع جذور أزمة صناعة النشر الصحفي في الماضي، مدخلٍ ضروريٍ لفهم تبعاتها اللاحقة. فقد ارتطمت تاريخياً بثلاث موجات تكنوثورية مضادة /منافسة ضمن قطاع الاتصال والمعرفة. فبمجرد أن شهدت تكنولوجيا الطباعة في النصف الأول من القرن العشرين نقلة هائلة جعلتها تعزز من وجود المطبوعات الصحفية، بدء الراديو يشق طريقه عبر شعبية الصحافة المتأصلة بحكم البعد التاريخي للمطبعة الجُوتنبرجِيّة ذاتها، ومن بعده التليفزيون في النصف الثاني من القرن العشرين. وعليه، ازدادت مساحة الانشقاق في صفوف المتلقِّي، عموماً، وتراجعت بالتالي معدلات الولاء من جانب جمهور الصحافة الورقية، خصوصاً.

ثم، جاء الإنترنت في تسعينيات القرن العشرين ليكون ارتطامه بالنشر الصحفي هو الأكثر إيلاماً على الإطلاق. المهم، مع كل موجة من تلك الموجات، كانت الجريدة /المطبوعات الصحفية تخسر بالتدريج جزءاً بعد آخر من أرضٍ طالما كانت جديرة بها. كما كانت حصتها في سوق الدعاية والإعلان تتآكل بانتظام، بوصفها المُعَوَّل عليها أكثر من أي مورد آخر من موارد التمويل.

وفي زمننا المتأخِّر هذا، وصفت الصحف بأنها "ديناصورات"، بعد أن بدا الإنترنت عازم على تشبيك سكان العالم جميعاً، وتثبيت وجوده عبر عدد لا نهائي من الخدمات الحياتية والإنتاجية. فصناعة الدعاية المتدفقة عبر كابلاته، تزداد بكثافة ملفتة وتواصل التطور باستمرار. وأصبحت الدعاية الإنترنتية قادرة على الوصول مباشرة إلى فئات الزبائن المعنيين بكل سلعةٍ من السلع على حدة، وليس عن طريق ضربات الحظ أو نشر المواد الدعائية بصورة عشوائية لكافة المتلقِين، كما هو حال الإعلام التقليدي. النقطة هنا، لقد تحول الإنترنت من أداة تكنولوجية أو مجرد وسيط اتصال إلى أسلوب متكامل للحياة والإنتاج، مما ترتب عليه تراجع تراتبيّة العديد من القطاعات الإنتاجيّة السائدة، ومنها الميديا التقليدية، عموماً، والصحافة الورقية، خصوصاً.

والحال، إذا تعذر الحصول على خبر من مصدر رسميّ فليس هناك حاجة للذهاب أبعد من أطراف أصابعكم حيث تويتر وفيسبوك. وإذا كنتم من هواة التسريبات المثيرة فكبسة زر في ويكيليكس تنقلكم إلى قلب العوالم السرية. وإذا ألحَّت عليك مسألة

شرعيّة فاستفتي "مولانا" جوجل (كما يقولون). وإذا احتجتم وصفة طهي فعليكم بـ "الشيف" يوتيوب. وإذا احتجت إلى التسلية فلديك عشرات تطبيقات الألعاب في هاتفك الذكي. وإذا تلزمك نصيحة أُسريّة فلتفتح مدوَّنة المختص "فلان". وإذا انغلقت عليك مسألة رياضيات لزمها شرح فجلسة سكايب مع هؤلاء الطلاب المتفوقين ربما من دولة أخرى تيسر عليك الأمر (استعرت هذا المثال الأخير من د. معن الطائي).

وإذا أردت العمل وترغب في تطوير ذاتك فلتستعين بتلك المواد التدريبية التي توفرها عشرات المواقع بالمجان. وإذا انتابتكِ الحيرة بشأن ما ترتدين في مناسبة عامة فلتتصفحي صور أحدث الصيحات عبر محركات البحث أو مواقع الموضة. وإذا احتجت استشارة طبية فلترسل رسالة عبر ماسنجر مُرفِقَاً بها صور ضوئية من نتائج الفحوصات إلى أحد هؤلاء الأطباء المتطوعين بالمجان. وإذا كنت تعرض سيارتك المستعملة للبيع فيمكنك أن تنشر إعلان مجاني في موقع دوبيزيل أو غيره ... إلخ.

هناك مئات وآلاف، بل عدد لا نهائي من الأمثلة، التي تعكس التغيرات المعاصرة في نمط حياتنا من حيث علاقته بالوظائف الأساسية لصناعة النشر الصحفي التقليدية. والآن، أصبح دور الجريدة المطبوعة في حياة أغلب جمهور الإنترنت المعاصر، لاسيما الفئات العمرية الأدنى، لا يكاد يختلف كثيراً عن دول الفونوغراف أو شفرة مورِس.

إذا، ليست كل الأخبار /المعلومات /المعرفة متوفرة في صفحات الجرائد المكدَّسة على أرصفة المدينة. وليست كل الخدمات التي دأبنا الحصول عليها من الإصدارات الورقية، تتوفر بنفس الكفاءة والإتاحية والاتصالية كما في حالة خدمات الإنترنت. تغيرت أنماط حياتنا وظهرت أشكال مختلفة من الاحتياجات والمتطلبات، والتي لم تعد الصحافة الورقية /الفيزيقية /المادية قادرة على إشباعها. ما ترتب عليه خسائر متتابعة، خلال السنوات القليلة الماضية، في منظومة الإعلام التقليدي، بشكل عام، بحيث بلغت ارتداداتها الذروة في صناعة النشر الصحفي، بشكل خاص.

تراوحت تلك الارتدادات بين: إغلاق صحف ودور نشر (كما في حالة روكي ماونتن نيوز الأمريكية)؛ وتقليل مرات الصدور بدلاً من الصدور اليومي (كما في حالة نيو

أورلينز تايمز، وديترويت نيوز)؛ وتخفيض العاملين وعدم تجديد العقود لكبار الصحفيين (كما في حالة لوس أنجليز تايمز، ودايلي نيوز)؛ واندماجات ضمن كيانات أكبر (كما في حالة الجارديان، والتلغراف)؛ والتحول إلى النشر الانترنتي بعد وقف النسخ الورقية (كما في حالة لوموند، والإندبندنت، وواشنطن بوست)؛ وإعادة الهيكلة وتعديل النشاط الأساسي (كما في حالة مجلة بلاي بوي الإيروتيكية الشهيرة[1]). وجميعها حالات منتقاة ذُكرت على سبيل المثال لا الحصر، ولا أحد ينفي تفاقم الأزمة في محيط الصحافة العربية بالتراوح بين الارتدادات السابقة جميعاً.

لهذا، فإن ملياردير الإعلام الأمريكي الشهير روبرت مردوخ Rupert Murdoch (رئيس مجلس إدارة .News Corp العملاقة ومؤسس فوكس نيوز)، تراجع عن تصريحاته بشأن العائدات المتدفقة من الصحف المملوكة لمؤسسته الإعلامية. إذ، وصفها من قبل بأنها "أنهار من ذهب"، ثم عاد مؤخراً وبعد مرور عدة سنوات ليعترف بأن " الأنهار أحياناً ما تجف"[40].

من أجل الوقوف على الأبعاد العالمية لهذه الأزمة، يتعين النظر في موقف الصحافة الأمريكية بالذات، لثلاثة أسباب أساسية: أولاً، إن صناعة الصحافة الأمريكية تأتي في المقدمة بالمقارنة مع باقي بلدان العالم من حيث الحجم والتمويل والعائدات ودرجة النفوذ، ومن ثم ما يحدث فيها يمنحنا مؤشراً عاماً عن صناعة النشر الصحفي في أغلب دول العالم. ثانياً، عادةً ما يكون السوق الأعلى نمواً هو الأكثر تأثراً بالهزات الاقتصادية، ومن ثم يندفع تأثيرها من المركز باتجاه الأطراف حيث سوق النشر الصحفي العالمي.

ثالثاً والأهم، إن الولايات المتحدة رائدة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصناعة الدوت كوم، والتي تمثل مصدر التهديد الأول للنشر الصحفي في الوقت الحالي (فمثلاً تأتي ثمانية مواقع وِب أمريكية ضمن أشهر عشرة مواقع في العالم، حسب ترتيب أليكسا Alexa.com، منها جوجل وفيسبوك ويوتيوب وتويتر

1- تذكر وول ستريت جورنال أن معدلات توزيعها انخفضت مؤخراً بصورة ملفتة إلى 800 ألف نسخة في مقابل 5.6 مليون نسخة في العام 1975.

وويكيبيديا وأمازون)، وبالتالي فغالباً ما تقود الولايات المتحدة التحولات في عالم الإنترنت وتتحمل المسئولية، بالمعنى الإيجابي، عن تأثير ذلك على صناعة النشر الصحفي والإعلام التقليدي في العالم.

وعليه، في العام 2016، وللسنة الثالثة على التوالي، صنفت دراسة مسحية عن التوظيف في الولايات المتحدة، مهنة مراسلي الصحف بين أسوأ الوظائف على الإطلاق من حيث تأثير تراجع المنشورات المطبوعة على تخفيض أعداد العاملين في هذا القطاع[41].

وفي تقرير أمريكي صادر في العام 2015 عن معهد بروكينجز Brookings Institution، أظهرت النتائج انخفاض عدد الصحف بواقع 400 صحفية فقط في مقابل 1800 صحيفة لكل مليون نسمة، وكذلك انخفاض عدد الصحف في الولايات المتحدة إلى 1331 صحيفة في العام 2014 في مقابل 1749 صحيفة في العام 1945، وانخفاض عدد الصحفيين من 43 ألف في العام 1978 إلى 33 ألف. كما أظهرت الدراسة ذاتها، أنه في أربعينيات القرن العشرين كان أكثر من ثلث الشعب الأمريكي يتلقى الجريدة اليومية بانتظام، بينما انخفضت هذه النسبة مع بداية القرن الحادي والعشرين إلى النصف، أي إلى أقل من 15% من الشعب الأمريكي[42].

وعن معهد بروكينجز أيضا، أظهرت نتائج فحص إحدى العينات أن نسبة قدرها 48% أجابوا بأن فيسبوك هي مصدرهم الأساسي للحصول على الأخبار، خصوصاً عن الشأن العام الحكومي والسياسي في مقابل الصحف[43]. وفي العام 2010 (على وجه التقريب) كان الأمريكيون يخصصون 0.56% لقراءة الصحف الأُونْلَايْنِية online newspapers في مقابل تخصيص 17% من الوقت في التدوين واستخدام مواقع السوشيال ميديا[44].

وفي حوالي العام 2009، عُقدت صفقة خاسرة، وقدرها 50 مليون دولار، لبيع صحيفة سان دييجو يونيون – تريبيون الأمريكية العريقة، نتيجة تعثرها المالي، فيما كانت تُقدَّر قيمتها في العام 2004 بنحو 1 مليار دولار. وفي منتصف العام 2013،

عندما اشترى البليونير جيف بيزوس Jeff Bezos (مؤسس أمازون دوت كوم) جريدة واشنطن بوست بنحو 250 مليون دولار، والتي كانت مملوكة لإحدى العائلات الأمريكية لمدة تزيد عن الثمانين عاماً، وُصفَت هذه الصفقة بأنها "كريمة"[45].

بالتحول إلى خارج الولايات المتحدة، وعن قطاع الصحافة في فرنسا، فَقَد نحو 2300 موظف عملهم في العام 2009، على إثر الخسائر المالية المستمرة في الصحف اليومية[46]. وفي المملكة المتحدة، أعلنت صحيفة الإندبندنت في العام 2008 تخفيض عدد العاملين بها، وفي العام 2009 أعلنت مجموعة "ديلي ميل وجينيرال تراست" عن تسريح 1000 موظف بما يعادل أكثر من ضعف ما كان متوقعاً فيما قبل ذلك[47]. وفي العقد الأول من القرن الجديد، خسرت الصحف السويسرية والهولندية نصف عائدات الدعاية المبوَّبة[48]. وفي العام 2008، اعتبرت المنظمة العالمية للصحف WAN أن الشراكة بين جوجل وياهو في مجال الدعاية، بمثابة تهديد لعائدات الصحافة على مستوى العالم، مطالبةً بوقف هذا الاتفاق[49].

والظاهر من كل ذلك، إن صناعة الدوت كوم، نمَت سريعاً بحيث بات لديها مَعِدة ضخمة قادرة على هضم غريمتها اللدودة، أي صناعة النشر الورقي. فضلاً عن تهديد العديد من الصناعات والقطاعات الخدمية الأخرى (وقد شاهدنا جميعاً ما يحدث لصناعة المواصلات العامة في دول عديدة بعد انتشار أوبر Uber). وما حدث في السنوات العشر الأخيرة، ببساطة، عبارة عن فعل ورد فعل. فكلما تمدَّد الإنترنت بين سكان العالم، انكمشت حصة النشر الصحفي التقليدي من السوق.

لهذا، تراجع روس داوسون Ross Dawson، الكاتب الاسترالي وباحث المستقبليات، عن توقعاته، والتي تعود إلى العام 2010، بشأن اندثار الصحافة الورقية في بعض الدول العربية، تحديداً، والتي تشير أغلبها إلى العقد الثاني والثالث من القرن الحالي. وذلك، على إثر الارتفاع المفاجئ في معدلات استخدام يوتيوب وتويتر وفيسبوك بين سكان المنطقة العربية (أي بالتزامن مع الربيع العربي). والسيد داوسون كان قد توقع آنذاك موت الصحف في دول العالم، منها على سبيل

المثال، الولايات المتحدة في العام 2017، والمملكة المتحدة في العام 2019، واستراليا في العام 2022، والصين في العام 2031، والأرجنتين في العام 2039، وفي كثير من دول العالم الأخرى في العام 2040[50].

لكن، من غير الممكن خلق توقعات متماسكة حول توقيتات اندثار الصحف الورقية، ذلك لعلاقة عملية التوقع بطبيعة التحولات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولما كانت التحولات التكنولوجية غير منتظمة وغير نسقيّة، بل عادةً ما تكون فجائية وجامحة، فإن أي توقع بشأن توقيت موت الجريدة ليس أوفر حظاً من أي توقع آخر بشأن توقيت موت مريض يحتضر أصلاً. إذ، لا يمكن الاعتماد عليها، بالضرورة، في صناعة سياسات النشر على المدى البعيد، بينما هي تستلزم إعادة النظر فيها على فترات قصيرة الأمد جداً. والتوقع المتماسك الوحيد، في مثل هذه الحالة، يتمثل في أن المريض المحتضر سوف يموت بنهاية الأمر، بغض النظر عن توقيت الموت أو تعارض رغبتنا الذاتيّة في عدم موته مع قوانين الطبيعة.

بالتحول من أخبار الاندثار إلى الازدهار، ربما تكون كلا من الهند والصين بمثابة الدولتان الوحيدتان في العالم اللتان تنتعش فيهما صناعة الصحافة، وتنمو من حيث عدد الصحف ومعدلات التوزيع، حسبما يقول أوليفيه فليرو Olivier Fleurot، الرئيس التنفيذي لفينانشيال تايمز[51].

إلا أن ما يحدث في حالة الهند والصين غير قابل للتعميم، ولا يمكن الاعتماد عليه كمؤشر قاعدي في حساباتنا بشأن وضعية الصحافة المحلية في المستقبل. فكلاهما يعتبر ظاهرة استثنائية ومؤقتة، في رأيي، تقف خلفها عوامل شديدة المحلية، مثل ارتفاع الكثافة السكانية، وانحدار معدلات انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين سكانهما بشكل عام، وتوافق طبيعة النشر الورقي مع الطبيعة التنمويّة لكل منهما كمجتمع صناعي صاعد وليس كمجتمع معرفة رئيسي أو منتِج أساسي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

عموماً، ثمة تساؤل مثير بشأن عدم قدرة مؤسسات النشر الصحفي المطبوع على المنافسة في قطاع النشر الإنترنتي، رغم مرور كل تلك السنوات على وجودها بالتوازي في الإنترنت. فلماذا تستمر الصحافة التقليدية في مراوغة الموت المتجسِّد في الخروج من عالمي الورق والإنترنت، على حد سواء، رغم ما اكتسبته من عراقة عبر مئات السنين في عالم الورق ورغم أنها دخلت مبكراً عالم الإنترنت؟ أو بعبارة أخرى، لماذا أقدمت بعض الصحف التقليدية على الإغلاق رغم تحولها باتجاه الإنترنت رغبة في التماهي مع طبيعة اللحظة التكنولوجية الحالية؟

أما جانب من الإجابة، فأنقله عن ماري بينليد Marie Benilde، والتي تُلقِي نوعاً ما بالمسئولية على كاهل محرري الصحف. ذلك أنهم في بداية موجة الإنترنت، والكلام موصول للسيدة بليند، جعلوا مواقع صحفهم مجانية وآثروا الاعتماد على عائدات الدعاية والإعلان المجلوبة من النسخ الورقية، بدلاً من خلق نماذج ربحيّة أخرى مختلطة (أي تستطيع المنافسة ضمن صناعة الدعاية والإعلان في قطاع الإنترنت في مقابل سيطرة شركات الدوت كوم)[52].

وبرأيي، إن المؤسسات الصحفية اتسمت في بادئ الأمر بنزعة انفصالية، أي رغبة في عدم التحول الكامل والاندماج المباشر في موجة الإنترنت، والتي لم تكن بعد موجة شاملة كما هي الآن. إذ، آثرت الصحف الوجود الشكلي في محيط الإنترنت بدلاً من التواجد الفاعل في القلب منه، عن طريق التحول الطوعيّ الكامل باتجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فقد كان يسود عالم الصحافة، آنذاك، منطق استعلائي وأفكار رومانسية عبَّرت عنها مقولة السيد مردوخ السالفة، والتي تصوَّرت مستقبلاً صحفياً لا تجفّ عنده "أنهار الذهب". وحقيقةً، كانت الرؤية بشأن مستقبل الإنترنت هو الآخر، وقتئذ، ضبابية وغير حاسمة على النحو الذي هي عليه الآن. فلم يكن أحد يتوقع آنذاك أن يصير الإنترنت إلى ما صار إليه الآن، وأن يتحول إلى كائن أسطوري يسحق كل ما يقف في طريقه. لكن، هذا الأمر لا يبرر وقوع أخطاء مبكّرة سوف تكلّف الصحافة الكثير.

إذ، إن المؤسسات الصحفية، في تلك الأيام، كانت قد سَخَّرَت قسماً محدوداً من طاقتها الإبداعية ومواردها المالية وكفاءاتها البشرية، من أجل إثبات الحضور الشرفي فقط كعضو مراقب على طاولة الإنترنت. بينما لم يكن يعنيها أن يكون حضورها على أساس من المنافسة والمغالَبَة، ومن أجل الحصول على نصيب من كعكة الإنترنت التي أوشكت على النضوج وقتئذ. ولم تلجأ إلى إقامة حوار أو تعاون مشترك مع شركات الدوت كوم الصاعدة، آنذاك، أو تشكيل فهم معمَّق لطبيعة العالم الجديد البلاورق.

وبينما تمضي السنوات سريعاً، كان القاطنون بعيداً في وادي السيليكون، يعملون بكامل طاقتهم من منظور رأسمالي براجماتي، ويُسَخِّرون إمكاناتهم التكنولوجية من أجل ترسيخ وجودهم في قطاع الصناعات الإبداعية والاقتصاد القائم على المعرفة. والمهم، بالنسبة لهم، أن تمضي سفينة الإنترنت إلى وجهتها بلا توقف، حتى وإن كان ذلك على حساب الغير. والمحصلة النهائية، خسائر متلاحقة في صناعة الصحافة.

ثمة سبب آخر يتعلق بنمط عرض الأخبار في النسخة الإلكترونية، حيث حافظت مؤسسات النشر الصحفي على الشكل التقليدي للجريدة، ومناهج معالجة المضمون ذاتها، والأساليب اللغوية التي لم تشهد تطوراً موازياً لمتغيرات بنية اللغة في عالم الإنترنت، لاسيما في ظل حرية التعبير وتحاشي الرقابة الخارجية والتحلل من القيود البيروقراطية وتهميش التقاليد المجتمعية وانتشار اللهجة العاميّة المحكيّة في النص المكتوب.

ففي وقتٍ رأت مؤسسة الصحافة أنها أقدم من أن تضطر إلى تغيير طبيعتها الكلاسيكية، كان فتيان وادي السيليكون، مثل مارك زوكربيرج (مؤسس فيسبوك) وجيف بيزوس (مؤسس أمازون) وسيرجي برِن ولاري بيج (مؤسسا جوجل) وبالتأكيد ستيف جوبز (مؤسس أبِل) وغيرهم ممن يسمون اليوم بالمليارديرات الجدد؛ كانوا يغيِّرون بوتيرة منتظمة الطرق التي نتلقى من خلالها المحتوى، والأنماط التي نتفاعل بها معه ونشكّل من خلالها وعينا، واللغة التي نعبر بها عن ذواتنا، والآليات التي نرى من خلالها وجودنا وهويتنا والآخر، وطرق التفكير النقدي لدينا، وأساليب التناول والتحاور والمحاججة.

ثم، بدخول ثورة ثورة الفَابْلِت phablet revolution، ارتفعت معدلات استخدام الإنترنت في العالم وحدثت قفزة هائلة في معدلات انتشار مواقع السوشيال ميديا، قَضَت على ما تبقى من آمال لدى الجماعة الورقية. فإن كانت مواقع الوِب الصحفية قد جذبت معدلات مرتفعة من القراء مع نهاية تسعينيات القرن الماضي وبداية القرن الجديد، والتي دأبنا على تصفحها بتأني من خلف مكاتبنا باستخدام الكمبيوترات الشخصية PCs، فقد عادت أغلبها لتنخفض بعد ارتفاع معدلات انتشار الهواتف الذكيَّة، نتيجة العلاقة الطرديّة بينها وبين معدلات استخدام مواقع السوشيال ميديا، بوصفها بديل عن الصحافة التقليدية.

كذلك، نتيجة تأثير حجم الشاشات الصغيرة التي حلت محل الكمبيوترات الشخصية، من حيث انخفاض درجة وضوح النص وانتشار نمط القراءة المتعجِلة التي تلائم طبيعة اصطحاب تلك الأجهزة الصغيرة معنا على الدوام. فانخفضت قدرة الأفراد على الاستمرار في قراءة النصوص المطوَّلة من هواتفهم الذكية. فضلاً عن الزخم الشديد في مصادر المعلومات التي تصلنا عبر تلك الأجهزة، الأمر الذي عزز النزعة الانتقائية لدى الجمهور المعاصر وزاد من حدّة التنافس.

لهذا، فإن المدة الزمنية التي يقضيها الزائرون في مواقع الصحف وتطبيقاتها منخفضة للغاية قياساً بمواقع السوشيال ميديا وتطبيقاتها. ففي يناير من العام 2015، بلغ متوسط مدة الزيارة لموقع صحيفة نيويورك تايمز 4.6 دقيقة فقط، على الرغم من أنه يعتبر بمثابة المعدّل الأعلى بين أهم 25 صحيفة أُونْلَايْنِية. والواقع، إن أغلب زائري مواقع الصحف يمرُّون إليها قدوماً في الأساس من لِينكات Links خارجية وصلتهم عبر السوشيال ميديا أو الإيميل. لذا، عند سؤالهم عن هذا الأمر، تجدهم لا يعتبرون مسألة مرورهم بالمواقع الصحفية بمثابة قراءة اعتيادية للصحف، وإنما يعتبرونها ببساطة مجرد تصفُّح سريع لمقال ما من المقالات[53]. إذا،

حتى معدلات التِرَافِيك web traffic[1] المرتفعة التي تعكسها بعض مواقع الصحف، قد لا تحمل مؤشرات قطعيّة بشأن مدى تأثيرها الفعليّ.

لكن، ثمة عامل مهم آخر يتمثل في أن الخبر الصحفي بدأ يتخلى شيئاً فشيئاً عن طبيعته النصيّة بعد ازدهار الصورة في الإنترنت، ومن بعدها ازدهار المواد الفيديوية. لاسيما وأن خدمة البث الفيديوي المباشر، والتي دشّنتها فيسبوك مؤخراً، لاقت نجاحاً كبيراً. فقد أتاحت معدلات مشاهدة عالية جداً لمشاهد حيّة، منها جلسات حامية من الكونجرس ومشاركات لنجوم مجتمع من مختلف المجالات أو ربما بغرض مقاومة التعتيم الإعلامي عبر تجاوز آليات الإعلام التقليدي ومنها الصحف.

ليس هذا، فحسب فالعالم يستعد الآن لتلقي المحتوى الخبري والمعلومات عموماً عبر تكنولوجيا الواقع الفِيرشِوَالِيّ virtual reality، بوصفها التطور التلقائي للنص والصورة، والتي سوف تختزل بداخلها المرسِل والمتلقِي والرسالة سوياً، وتُذَوِّب الحدود الفاصلة بينهم. ويصبح السؤال هنا، هل سيكون النشر الصحفي التقليدي قادر على المنافسة في ظل هذه المتغيرات الراديكالية في طبيعة المحتوى في المستقبل؟

من المثير أن السيد مردوخ، كان قد هدد في السابق بإزالة مقالات صحفه من جوجل في حال لم توافق الأخيرة على اقتسام العائدات التي تدرّها. كما دعى الناشرين إلى اتخاذ موقف موحَّد من أجل تحقيق الفائدة الربحية من مقالاتهم الصحفية المبعثرة في الوِب (والتي تنتفع منها مؤسسات أخرى غير صحفية). لكن من الواضح، أن السيد مردوخ لم يكن ليقدِم البتة على تنفيذ تهديده، ما لم يقدِم أنداده في المؤسسات الصحفية أولاً على المشاركة في تنفيذ ما لوَّح به[54].

إن الحل الذي اقترحه السيد مردوخ، قد يمتلك الجرأة بينما يفتقد أسس التنافسية والمقومات الأولية للتفاوض الناجح. فالتفاوض في وجود الشيء القليل ليس كالتفاوض في وجود اللاشيء. والسيد مردوخ لم يقدِّم سوى اللاشيء، حقيقةً، وبدا وكأنه يفاوض

1- هي أداة قياس لمدى أهمية مواقع الوِب عن طريق مقارنة أعداد الزيارات التي يستقبلها كل مواقع من مواقع الوِب على حدة، وعلى أساسها تتحدد أيضا قيمة الموقع باعتباره أصول مالية ومدى أهميته بالنسبة للمعلنين.

من موقف ضعيف بشأن قضية لم تعد تجدي معها سوى تقديم التنازلات. والتنازل هنا، ليس من منطلق الانصياع المطلق إلى منطق القوة الذي تفرضه صناعة الإنترنت. وإنما من منطلق التكيّف مع التغيرات الإنترنتيّة الجارفة، والتي هي غير متحقِّقة فقط في حقل النشر الصحفي وإنما في المجالات الإنتاجية والحياتية الأخرى.

النقطة هنا، إن أياً ما كانت الحلول المقترحة لإنقاذ الصحافة، فلابد وأن تنتهي جميعاً إلى دخول عرين الأسد، أعني عرين "الإنترنت". وحسبي أقصد على وجه التحديد، أن حلول أزمة الصحافة لابد وأن تمرّ عبر الفاعلين الأساسيين في صناعة الدوت كوم ذاتها بحيث لا تتحاشى الحوار المباشر معهم، بوصفهم ورثة الإعلام التقليدي. والحوار يكون على أساس إيجاد صيغة توفيقيّة لاستمرار الصحافة ككيان غير مستقل وعلى غير ما كان سائداً في السابق، وكذلك قبول شروط جديدة لبقائها الضمني كمكوّن من مكونات فرعية تشكِّل جميعاً قطاع الإنترنت في العالم.

والملفت، إن ولاء القرَّاء، في هذه الحالة، قد لا يكون من نصيب المؤسسات الصحفية التي تتكفل بصناعة الخبر، وإنما من نصيب المؤسسات التي تتكفل بتوصيله إلى مستخدم الإنترنت النهائي. وإن استمرار الصحافة كصناعة مستقلة تستطيع المنافسة، أمر غير ممكن حُكْماً في ظل المتغيرات الراهنة، مثلها في ذلك مثل صناعة مبيعات التجزئة التي تأزمت بقدوم التجارة الإلكترونية بحيث أصبحت بضائع العالم تمرّ إلى المستهلكين عبر مواقع وِب مركزية، مثل أمازن دوت كوم amazon.com وإيباي دوت كوم eBay.com. والمدهش حقاً، إن مواقع الوِب هذه باتت تتحكم في ذائقية المجتمع العالمي.

من الضروري طرد الروح الورقية من جسد الصحافة من أجل تجنب الاندثار المفاجئ. بمعنى آخر، لابد من تفكيك منظومة الصحافة التقليدية وإعادة تركيبها على معايير ما بعد ورقية، أي معايير تستعير خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخصائص الثورة الصناعية الرابعة. كذلك، فإن صناعة الصحافة بدأت تتحلل من طبيعتها المحلية الخالصة، مما يجعلنا نعتقد بأهمية اندماجها تحت مظلة كيانات إنترنتيّة كبرى عابرة للجنسيات واللغات والثقافات. بل، إن الجمهور

ذاته يحتاج إلى إعادة النظر في طبيعته الداخلية، وإعادة تعيينه من منظور الاتصالية الفائقة والتشبيك العابر للجغرافيات. لاسيما وأن بعض الصحف الإنترنتيّة نجحت في تجاوز الجمهور المحلي وخلق جمهور موازي.

فموقع صحيفة الجارديان البريطانية، على سبيل المثال، لديه من المتابعين والقراء في الولايات المتحدة ما يعادل تقريباً نصف هؤلاء المتابعين القاطنين على بريطانيا ذاتها[55].

لذا، من الضروري استثمار فرص الوصول إلى القارئ العابر للحدود المكانية والزمانية. وهنا، يمكن خلق نموذج هجين يقع في حلقة وسيطة بين ما يسمى بصحافة المواطن أو التدوين، من جانب، والصحافة التقليدية، من جانب آخر. خلال هذا النموذج الجديد من الصحافة النِتِّيَّة Net Journalism، لابد من ترسيخ قواعد جديدة للمهنة وللمحتوى الصحفيين بحيث تناسب طبيعة الجمهور اللاورقي. وكذلك تحرير الصحافي من بيروقراطية النشر التقليدي، والعمل على تعزيز التفاعل الشبكي المباشر بينه وبين القرَّاء. وهنا، ينبثق تساؤل عارض بشأن إمكانية استمرار أكاديميات الإعلام في تقديم برامجها الصحفية التقليدية في المستقبل؟

المهم، رغم بعض الإشكاليات التي تكتنف النشر عبر مواقع السوشيال ميديا ومنصات الإنترنت الإخبارية، وأبرزها المصداقية والحيادية، فإن رهان الجماعة الورقيّة على عدم توافر حلول لتلك الإشكاليات في المستقبل هو رهان خاسر. فمن الواضح أن الوسائط الجديدة مستمرة في التطور وتكديس الخبرات التراكيمة، بحيث تعيد تشكيل بنياتها وهيكلة علاقتها مع الجمهور، ضمن شروط أكثر انضباطاً ومهنيةً. والمدهش، إن عملية إعادة الهيكلة هذه سوف يتفوق خلالها العنصر التكنولوجي على العنصر البشري، بفعل تطور خصائص الذكاء الاصطناعي وظهور الرُوبُوتَات التي تكتب والبرمجيات التي تكشف السرقات الفكرية وتُعَيِّر مصداقية ما يُنشر ... إلخ.

وعلى العكس، فإن الصحف الورقية متهمة الآن أكثر من أي وقت مضى بالتخلي عن الحيادية والمصداقية. وثمة اعتقاد بأنها لم تعد قادرة على خداع الجمهور عن طريق محتوى صادر عن نخب صحفية قد تكون فقدت مصداقيتها. فقد انتشرت

على نطاق واسع، مؤخراً، النظرة إلى الصحف بوصفها منحازة إلى أجندة سياسية معينة ولا تراعي الاحتياجات الفعلية لجمهورها. في المقابل، ساعدت طبيعة الوِب التفاعلية في تمكين أعداد كبيرة جداً من الناس من صناعة إعلامهم الخاص المدعوم بالصور والفيديوهات والتعليقات والتحليلات (أي كبديل للصحافة التقليدية)[56].

في خضم ذلك، أصبح الجمهور أكثر وعياً من أي وقت مضى، وتطورت لديه خصائص التفكير النقدي. وبالتزامن مع ارتفاع مستوى الوعي، سوف يستمر القراء في هجرة الصحف بوتيرة منتظمة ورقيةً كانت أم إلكترونية، ما لم تسعى إلى التماهي مع معايير الجديدة العقل المعاصر وخصائص الوجود الإنترنتيّ.

والظاهر، إن مصداقية الأخبار التي يبثها أصدقاؤنا الفِيرشِوَالِيّين في مواقع السوشيال ميديا، وهي المصداقية التي تشكلت عبر متابعاتنا المباشرة لهم، متابعةً يتداخل خلالها ما هو مهني مع ما هو اجتماعي، أقول إن هذه المصداقية باتت تتفوق على مصداقية الصحفيين والكتَّاب الذين لا نعرفهم إلا على المستوى المهني فقط. فاتساع الهُوَّة الفاصلة بين المرسِل والمتلقِي يتناقض مع طبيعة الاتصالية الفائقة للإنترنت وطبيعة التشبيك والوجود الاجتماعي المتلاحم في مواقع السوشيال ميديا، والذي يرتكز أصلا على قيم المكاشفة والشفافية ووحدة الإنسان والعالم.

الواقع، إن المعرفة سوف تتحول في المستقبل من حق عام مكفول بحكم المواثيق الدولية إلى حق مجاني أيضاً. لهذا، فإن صناعة الصحافة الورقية تحديداً، أو ما سوف يتبقى منها في المستقبل، سوف يُدفع دفعاً إلى ارتياد مسار الإتاحة المجانية. ومن ثم، تضطر إلى استحداث نماذج تمويل جديدة لضمان تغذية الاحتياجات الأساسية للمؤسسات الصحفية من أجل الاستمرار في تقديم المعرفة المجانية لجمهورها. وربما تستعين بموارد الحكومات وأصحاب المصالح، لخدمة أجندات قد لا يتيسر تمريرها إلى شعوب نامية سوى عن طريق الوسائط التقليدية.

لذا، سوف تستمر صناعة النشر الصحفي الورقي إلى حين في تغذية بعض المجتمعات النامية. واستمرار الورقي، في هذه الحالة، يعود إلى شيوع نمط معين من

العقل الاجتماعي السائد، والذي يتطابق مع طبيعة الاتصال الورقي. كما أن تراجع قدرات الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلك المجتمعات، لا يدع بديلاً آخر سوى النشر الورقي. وبطبيعة الحال، سوف تظل المعلومات سلعة تباع وتشترى في المستقبل، وإن كان ذلك ضمن شروط مختلفة. وسوف يكون الوصول إلى المعلومات المدفوعة من نصيب فئات فردية محدودة ومؤسسات معينة، بحيث لا يتحول ذلك إلى نمط عام.

بالنظر إلى نقاط القوة في الصحافة، إن أحد البدائل المطروحة للخروج من الأزمة تتمثل في التحول من المضمون الخبري التقليدي إلى مضمون أكثر تخصصاً وأعمق تحليلاً. وذلك على غرار التحقيقات والتقارير السياسية والدراسات الاستراتيجية والاستقصائية التي تصدر عن المراكز البحثية والاستراتيجية. وما يجعل هذا السيناريو ممكن الحدوث، هو أن هذا النوع من التقارير والتحقيقات يتطلب خبرات معينة تتوفر فعلياً في المؤسسات الصحفية. لكن، نجاح هذا النموذج البديل يتوقف على النجاح في إقناع المؤسسات غير الهادفة للربح لتقديم التمويل اللازم أو إقناع أصحاب المصلحة الآخرين بشراء هذا المنتج الصحفي الجديد. وعلى كل حال، يبقى هذا البديل موضع احتمال.

رغم كل تلك الحقائق الصادمة، صدقاً، فإن العقل الجمعي يصر على رفض مقولات اندثار الصحافة الورقية. وينظر إلى الصحافة المطبوعة باعتبارها مكوناً مركزياً استطاع النفاذ عميقاً إلى البنيات السيكولوجية والاجتماعية للجماعة الإنسانية، حتى أصبح الحبر يجري مجرى الدم، كما يقولون. والحق، لم يعد الحبر يجري مجرى الدم، وإنما باتت تدفقات الإنترنت جزء لا يتجزأ من منظومتي الحياة والإنتاج المعاصرتين.

والظاهر، إن الفترة القصيرة التي يشغلها الفرد في عمر الزمن، تجعل حُكْمُه على تطور الأشياء مبنيٌّ في العادة على قياسات خاطئة. فالأشياء تتطور تدريجياً عبر أجيال متلاحقة، وليس جيل واحد. وعادةً ما يكون الفرد /الجيل مشغول خلال حياته بمقاومة التطور أو إنكار المتغير التكنولوجي الجديد أو الصدام مع المستقبل. بل، وتطبيب مشاعر الخوف من تغيّر الشروط المحيطة وتبدّل البنيات الراسخة،

لاسيما ذات الصلة المباشرة به. وفي خضم الانشغال بمعالجة الأعراض السطحيَّة للأشياء والظواهر التكنولوجية الجديدة عن فهم الأسباب المتجذِّرة خلفها، تستمر تلك الأشياء والظواهر في التطور إلى ما لا نهاية بحيث تصبح، فجأة، سائدة وقارّة في بنيات الجماعة الإنسانية.

إن ما سبق يصف، بالضرورة، العلاقة بين الصحافة والإنترنت منذ ظهوره وحتى اللحظة الراهنة. وكما أن طبيعة الاتصال تكون متوافقة مع البنية الداخلية السائدة في المجتمعات، فإن البنية الداخلية للمجتمع المعاصر آخذة في التماهي مع الإنترنت والتكنولوجيا الفائقة الأخرى المنبثقة عن الثورة الصناعية الرابعة. ومن ثم، تصبح الجريدة بطبيعتها الورقية، شيء غير متطابق مع طبيعة اللحظة التاريخية الراهنة.

بالأخير، سوف تموت الجريدة برحيل آخر فرد من أفراد الجمهور البرجوازي /النخبوي، وبعدما تسود مطلقاً ما يسمى بـ الأجيال الدِيْجِيْتَالِيّة digital generations. أي الأجيال المتأخرة التي ولدت في عصر الإنترنت، وارتبطت بنياتهم السيكولوجية والاجتماعية والمعرفية ارتباطاً وثيقاً بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. والمفارقة، هنا، بدلاً من أن يتحكم الإعلام في الجمهور، كما هي ممارسات الإعلام الجماهيري، فإن الجمهور هو من سيتحكم في الإعلام.

في هذه الحالة، حتى وإن تَغَنِّي السيد "مردوخ" بجريدة "نزار"، فلن يعود الذهب ليتدفق من جديد في أنهار الصحافة. فقد بدا الجمهور المعاصر وكأنه عازماً على قطع تذكرة ذهاب، بلا عودة، إلى دولة الإنترنت.

عِندَمَا تَغِيب الشَمس عَن إمبرَاطُورِيَّة الوَرَق (3)

مَوْت الكِتَاب

يقولون إن "المحتوى هو الملك" content is the king. ومن محتوى ورقى ـ حالى إلى محتوى إلكترونى ـ تالى، كان لسان حال الجمهور: مات الملك .. عاش الملك. والحق، إن المحتوى الإلكترونى هو ملك غير متوَّج على عرش المعرفة. فلا تزال فيالق النشر الورقى تَشْتَبك بجرأة وتقاوم باستِبسال، كاشفةً عن بقايا ولاء وبعضِ من تكتيكات ربحيَّة وعزم على الصمود. بيد أنه صمودٌ كصمود الدخيل في أرض الغرباء، أو هو صمودٌ في معركةٍ، وإن طالت، خاسرة. وسوف يكون الكتاب المطبوع، والذى طالما حظى بمكانة تاريخية عالية، من أبرز المتقهقرين في معركة المحتوى. إذ، بات جمهوره العتيق يبرهن على رغبةٍ قويةٍ في الانفلات من فردوسه المؤطَّر بسياج من حروف وحِبر إلى فضاء الإنترنت البلاحدود.

أصدرت الخارجية الروسية، في العام 2001، تنبيهاً لرعاياها من مغبّة السفر إلى الولايات المتحدة، تحذِّرهم تحديداً من الوقوع تحت طائلة قانون الملكية الفكرية للألفية الدِيْجِيْتَالِيّة DMCA. لكن، تلك التحذيرات لم تحول دون اعتقال المبرمج الروسى ديميترى سكلياروف Dimitry Sklyarov على يد المباحث الفيدرالية الأمريكية، في أثناء قدومه لحضور مؤتمر المُهَكِّرين hackers بولاية لاس فيجاس. أما التهمة فكانت تطوير ونشر برمجية تسمح لمستخدميها باختراق نظام التكويد لبرمجية قراءة الكتب الإلكترونية المملوكة لشركة أدوبى adobe. مما يعنى إمكانية إنتاج نسخ احتياطية من كتب أدوبي الإلكترونية، وهو ما يعتبر انتهاكاً غير شرعي

لحقوق الملكية الفكرية للبرمجيات حسب قانون الألفيّة. ربما كان سكلياروف، وهو مرشح للدكتوراة آنذاك في جامعة بومان موسكو للتكنولوجيا، أول شخص في التاريخ يلقَى القبض عليه بهذه التهمة. وعلى ما يبدو أنه كان محظوظاً، على غير عادة الروس عند الوقوع في شباك الأمريكيين، فقد أُسقطت عنه التهم لاحقاً وعاد إلى بلده[57].

قيل أن أول كتاب مطبوع في التاريخ، أى على طريقة جوتنبرج، هو الكتاب المقدس قبل أكثر من خمسة قرون. أما أول كتاب منشور إلكترونياً في التاريخ فكان عبارة عن رواية بعنوان Riding the bullet للروائى المعروف ستيفن كينج وذلك في العام 2000. وكان كينج قد نشره في الإنترنت على مضض وفي حلقات متتالية، فلم يكن أحد حتى تلك اللحظة قادر على تأكيد إمكان نجاح هذه الطريقة غير التقليدية في نشر الكتب من عدمه. إلا أنه حقق نجاحاً معقولاً لفت الأنظار إليه وإلى هذه الفئة الجديدة من الكتب.

لكن، ما القصة وراء هذا التغير الدراماتيكى في عالم الكتاب؟ ومتى بدأت أحلام التخلى عن الكتاب الورقى تداعب خيال المتخيِّلين؟ وأين انتهت؟ وما الذى سوف تؤول إليه في المستقبل؟

في العام 1895، نشر المفكر الفرنسى ألبرت روبيدا Albert Robida رؤيته حول المستقبل متضمنة ما أسماه "نهاية الكتب". وفيها، وصف كتب المستقبل بأنها ستكون مسموعة بواسطة مشغل بحجم الجيب، يعمل بتوليد الطاقة أوتوماتيكياً عن طريق حركة القارئ /المستمع أثناء المشى، على أن يكون هناك ما يشبه الأكشاك في الشوارع لتحميل مادة الكتاب المسموع، أى منها مباشرة إلى مشغِّلات الجيب. كما توقع أن تُهجر الطباعة والصحف الورقية، ورأى أن الأخبار الصحفية سوف تصل إلى الناس مسموعة أيضاً بواسطة أسلاك الهاتف[58].

على كل، لم تكن رؤية روبيدا على قدر كبير من الدقة، إلا أنها كانت ملهمة للمستقبل. وأهميتها تنبع من أنها طَرحت، ربما للمرة الأولى احتمالية إزاحة الوسيط الورقى. وهى صادمة لوعى الجماعة الإنسانية، آنذاك، والتى كانت قد رسخَّت مفهومها عن الكتاب الورقي عبر عدة قرون متتالية منذ اختراع الطباعة، بحيث بدا

وكأنه عصِيّاً على الزوال. لقد فتحت هذه الرؤية البكر، طريقاً أمام مزيد من الرؤى المستقبلية التالية بشأن تكنولوجيا المعلومات والنشر.

ففى العام 1945، اقترح فانيفار بوش Vannevar Bush، البروفيسور بمعهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا، فكرة آلة تدعى ميمكس Memex وصفها بـ "مساعد الذاكرة". ويفترض أن تحاكى هذه الآلة، نظرياً، المخ البشرى من حيث اختزان المعلومات وتنظيمها واسترجاعها. وفي العام 1965، استوحى تيودور نيلسون Theodore H. Nelson من فكرة ميمكس ما يعرف بالنص المُهَيْبَر hypertext، والذى يستخدم طريقة القراءة اللاتتابعية أو اللانسقية، أى القراءة عن طريق القفز من كلمة مفتاحية إلى أخرى، وبالتالي من نص إلى آخر. ومفهوم النص المُهَيْبَر استُغِّل لاحقاً ليصبح بمثابة العمود الفقري لمحتوى الإنترنت[59].

بهذا بدا ممكنا، للمرة الأولى، إمكانية استحداث وسائط آلية كامتداد للذاكرة الداخلية البيولوجية للإنسان، فيما يسمى بـ الذاكرة الخارجية، بحيث تستخدم بدلاً من حفظ المعرفة الإنسانية في الوسائط المطبوعة. كما بدا ممكناً أيضاً أن نتخلى عن نمط القراءة النسقية /الخَطِّيّة المرتبط أصلاً بالكتاب، والذى يعنى قراءة الكتاب بالتتابع من العنوان إلى الخاتمة.

في العام 1968، اقترح آلان كاى Alan Kay في أطروحته الأكاديمية، مفهوم جهاز يدعى ديناِبوك Dynabook للدلالة على كمبيوتر صغير، متنقل، جذاب، ومتصل لاسلكياً، تماماً مثل الكتاب المطبوع أو دفتر الملاحظات[60].

واقتراح كاى، هذا، وافق فترة زمنية كان العالم بالكاد يدرك وجود النماذج الأولية من الكمبيوتر، والتى تدعى بالكمبيوترات المركزية أو العملاقة. إذ، كان من الصعب أن يتصور عموم الناس إمكانية تحويل هذا الكمبيوتر الضخم، والمعقد جداً، إلى كمبيوتر تَابِلِتِيّ أو إلى آخر بحجم الجيب مخصص لقراءة الكتب الإلكترونية أو إلى هاتف ذكى، مثلاً. بل، وتتجاوز سرعته سرعة أول كمبيوتر في التاريخ بما يزيد عن ألف وخمسمائة مرة، ويكون أداة لربط المتلقِى بناشرى الكتب حول العالم، كما يمكن حمله مثل حافظة النقود أو كتب الجيب. الأمر الذي تحقق لاحقاً مع بداية الألفية الثانية.

إذاً، فتحت تلك الرؤى جميعاً، وغيرها، منافذ الإلهام أمام المتنافسين في صناعة الإنترنت والنشر الإلكترونى والأجهزة الكمبيوترية المتنقلة. وبالأخير، جاءت الهواتف الذكيَّة والكمبيوترات التَابْلِتِيّة في العقد الأول من القرن الحادى والعشرين (ظهر iPhone في العام 2007 وiPad في العام 2010)، ليتغير مفهومنا عن طرق الاتصال وأنماط التعلم والقراءة والتثاقف.

كما ظهر بالتتابع جهازاً مخصصاً لقراءة الكتب الإلكترونية أو ما يُدعى إِيْبُوك ريْدَر eBook reader، وأشهرها جهاز أمازون المسمى كِنْدِل Kindle، ليتشكل تدريجياً جمهور كبير من عشاق قراءة الكتب عبر الشاشات. هذا، وإن كانت بعض النماذج الأولية من تلك الأجهزة الصغيرة، قد ظهرت مبكراً خلال الثمانينيات والتسعينيات من القرن العشرين، ولكنها لم تكن على المستوى المرغوب فيه.

في نهاية تسعينيات القرن العشرين، أى قبل ظهور الهواتف الذكيَّة والكمبيوترات التَابْلِتِيّة بعشر سنوات، بدأ الصراع يحتدم فيما بين فريقين، أحدهما يمثل الكتاب الورقى بينما يمثل الآخر الكتاب الإلكترونى. وكانت كفة الصراع لا تزال تتأرجح بين الكتاب الورقى والإلكترونى. بل، كانت تصب آنذاك في مصلحة الكتاب الورقى. لاسيما في ضوء عدم تطور تكنولوجيا عرض النصوص الإلكترونية، على نحو يضاهى وضوح النص المطبوع. وهى مسألة دقيقة للغاية بحيث كانت دائماً تنتصر للكتاب الورقى وتنفِّر القارئ من الكتاب الإلكترونى. فضلاً عن إشكالية الإتاحية، أى مرونة الاستخدام عبر المكان والزمان، في ضوء معوقات استخدام الكمبيوترات الشخصية. كما أن معدلات انتشار الإنترنت بين سكان العالم، كانت متواضعة كثيراً، آنذاك، بوصفه المعبر الذي تمر من خلاله الكتب الإلكترونية إلى الجمهور.

لهذا، كان يتعين على الجماعة الإلكترونية، بوصفها الطرف الأضعف في الصراع، وقتئذ، بذل كل ما هو ممكن من أجل جعل خبرة القراءة الإلكترونية أكثر إمتاعاً وأقرب ما يكون إلى خبرة القراءة الورقية. و كانت إشكالية عزوف القرآّء عن الشاشات الكمبيوترية تُعيِّن، آنذاك، عبر ما يسمى بعوامل "الشكل، الملمس، الرائحة". أى صعوبة تخلص القارئ من ارتباطه التقليدى بالشكل الظاهرى لورق الكتاب المطبوع ودرجة وضوح نصه وطبيعة ملمسه بين أيديهم أثناء تقليب صفحاته ورائحة الطباعة المميزة التي تتسلل إلينا أثناء القراءة (والتي أصبحنا نفتقدها اليوم).

الأمر الذى اعتبرَته شركات البرمجيات، مثل أدوبى، بمثابة تحدى كبير يستلزم اجتيازه من أجل تعزيز صناعة النشر الإلكترونى للكتاب. فظهرت برمجيات متطورة، بمقاييس ذلك الوقت، تحاول محاكاة عملية قراءة الكتب الورقية. ولعل من أبرزها "نظام تقليب الصفحات" الذى طورته المكتبة القومية البريطانية، وهو عبارة عن برمجية تمنح القارئ مستوى جيد من وضوح النص، فضلاً عن إمكانية الإمساك بالصفحات وتقليبها بطريقة ثلاثية الأبعاد عبر شاشات اللمس.

أما الآن، فقد بدت صورة الصراع بين جماعتى الكتاب الورقى والإلكترونى على نحو معاكس، إذ مالت كفة الصراع لصالح الكتاب الإلكترونى وانخفضت تدريجياً عائدات الكتاب الورقى، لاسيما في ظل الهجرة الكثيفة للقرَّاء من العالم الورقى إلى عالم الإنترنت.

إذ، يشير الكاتب الألمانى تورستن كريمر Thorsten Kramer إلى ما أسماه أحد الناشرين الأوروبين "ازدهار الخوف" (يعنى لدى الناشرين الورقيين)، أى أنه على إثر ازدهار الخوف في ظل أزمة الكتاب المطبوع، عاد الناشرون الأوروبيون مرة أخرى إلى طرق تجليد الكتب "بالقماش المشمّع الفاخر" بدلاً من الأغلفة الورقية الخفيفة، "ناهيك عن إعادة أحياء الشريط (القماشى) الرفيع الذى يحدد الصفحة التي يتوقف عندها القارئ"[61].

إن مثل هذه التكتيكات المضادة، والتى تدق على أوتار النُوسْتَالجيَا أو الحنين إلى الماضى لدى جمهور الكتاب، تدخل في إطار المحاولات المستمرة لما أسميه مراوغة الموت أو بالأحرى مراوغة المستقبل. فاستمرار البقاء لا يكون، بحال، عن طريق إعادة إنتاج الكتاب الورقى على صورته الكلاسيكية أو بإضافة تحسينات شكليّة جذّابة. وإنما عن طريق خلق قيمة فعليّة مضافة، والتى لا تتأتى إلا بواسطة تماهى الكتاب مع بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. إن الأمر ذاته سبق أن شاهدنا ترتداته في صناعة النشر الصحفى، حيث بدأت بعض الصحف في اتباع استراتيجيات جديدة من أجل الإبقاء على النسخة الورقية، لكنها غالباً ما تصب في زاوية الإخراج الصحفى والتكوين الشكلى للصحيفة. وفي المقابل، يوفّر فضاء الإنترنت ميزات عديدة لا يمكن التغلب عليها في بيئة الورق.

ربما لا تكون هناك أسباب حقيقية تدعو إلى التمسك بالكتاب الورقى، سوى الارتباط السيكولوجى المتجذِّر بأشيائنا الفيزيقية /الملموسة. فالكتاب الإلكترونى يتمتع بميزات عديدة سوف تجعله يسود في نهاية الأمر، منها على سبيل المثال لا الحصر: إمكانية إتاحته بُعاديّاً، والاسترجاع المباشر لنصه عن طريق البحث بالكلمات المفتاحية، وإضافة لينكات خارجية إلى النص، وتعزيز النص بعدد لا نهائى من الصور والمواد الفيديوية، وتوفير مساحات الاختزان والحفظ، وانخفاض تكلفة الشراء والصيانة، ومقاومة عوامل التلف والتقادم، وإمكانية شراء جزء منه أو عدد من الفصول دون الاضطرار لشراء الكتاب كله، وإمكانية ترجمة النصوص الأجنبية مباشرة بواسطة برمجيات الترجمة (رغم الإشكاليات العديدة التى لا تزال تعترض إمكانية الوصول إلى ترجمة دقيقة للنصوص من وإلى اللغة العربية).

كما يوفِّر الكتاب الإلكترونى خصائص مختلفة للتحكم في النص وضبط حجمه حسب الحاجة، التفاعل مع النص وإضافة ملاحظات عليه، واقتباس النص مباشرة عن طريق النسخ واللصق لاسيما بالنسبة إلى الباحثين، الإضاءة الخلفية للشاشات والتى تسمح بمتابعة عادة القراءة قبل النوم وفي الأماكن المظلمة دون إزعاج الآخرين، إمكانية الاستماع إلى النص لاسيما لدى ضعاف البصر، سهولة استبدال الإصدارات القديمة من الكتب بأخرى تشتمل على آخر التحديثات وبتكلفة مالية زهيدة، خدمة التوجهات العالمية المعاصرة بشأن الحفاظ على البيئة والحد من قطع الأشجار لصناعة الورق، إمكانية النشر الذاتى مباشرة بالنسبة للمؤلفين ودون وسيط خارجى. ووفق هذه المميزات يكون الكتاب الورقى أدنى تنافسية بالمقارنة مع الإلكترونى، بيد أن الأخير لا يزال يحتاج إلى مد المزيد من جسور الثقة مع القارئ.

لهذا، أظهرت توقعات شركة PWC أن مبيعات الكتب المطبوعة (والمسموعة) في الولايات المتحدة سوف تتراجع من 13.1 مليار دولا في العام 2011 إلى 7.94 مليار دولار في العام 2018. وفي المقابل، ارتفعت مبيعات الكتب الإلكترونية في الولايات المتحدة بصورة هائلة، خلال سنوات قليلة، من 0.27 مليار دولار في العام 2008 لتصل إلى 8 مليار دولار تقريبا في العام 2016، ومن المتوقع أن تصل إلى 8.69 مليار دولار في العام 2018. وفي المملكة المتحدة، ارتفعت عائدات الكتب الإلكترونية في العام 2013 إلى 263 مليون جنيه استرلينى (أى ما يعادل تقريباً 3.82 مليار دولار أمريكي)[62].

في خطوة انتكاسية عادت مؤخراً بعض الشركات إلى إنتاج الموسيقى بطريقة الكاسيت بدلاً من الاستمرار في إنتاجها دِيْجِيْتَالِيّاً في سيديهات CDs أو بثها مباشرة في الإنترنت، كما عادت بعض المؤسسات إلى استخدام الفاكس بدلاً من الإيميل. أما السبب وراء ذلك فهو تجنب المخاطر المترتبة على تهكير المخاطبات الرسميّة، أى في حالة الفاكس، وانتهاك حقوق ملكية المحتوى الموسيقى، أى في حالة الكاسيت. لكن، هذا الأمر يعتبر ظاهرة استثنائية غير قابلة للتعميم، فيما يشبه صمود قشة في وجه إعصار، أعنى صمود التكنولوجيات القديمة في وجه الدَجْتَلَة digitization والإنترنت.

وقياساً على ما سبق، من غير الممكن قبول بعض المقولات المتداولة بشأن استمرار الكتاب الورقى، والتى تستند إلى حيثية ركيكة مؤداها أن الورق بمثابة أداة لقطع الطريق على انتهاك حقوق الملكية الفكرية للكتاب. والواقع، انتهاكات الحقوق الفكرية للأعمال المطبوعة أصبح أمراً شائعاً في عالمنا، في ظل وجود عشرات مواقع الوب وصفحات السوشيال ميديا المتخصصة في تسريب النص الأصلى أو مَسْكَنَة scanning الكتب الورقية. والطريقة المثلى لقطع الطريق على تلك الانتهاكات لا يكون بالارتداد إلى تكنولوجيات قديمة، وإنما بالتركيز على النشر الإلكترونى. على أن يكون ذلك ضمن معايير إنتاج تكنولوجية فائقة ومعايير تشفير صارمة، ووعى مجتمعى بمخاطر انتهاك حقوق الملكية، فضلاً عن تشريعات قانونية نافِذة. كما أنه لا يستقيم دون خفض أسعار الكتب لتكون في متناول الجميع، وبهذا نقطع السبل على منتهكيها.

لكن، السؤال الأكثر راديكالية في هذه الحالة، هل سيستمر الكتاب، أصلاً، بشكله الحالى في المستقبل؟ وبتعبير آخر، هل سيظل الكتاب على صورته التقليدية، بوصفه كتلة من النصوص المطوَّلة والمنتظِمة ضمن موضوعٍ ما وحسب نمط معين يتطلب القراءة بطريقة نسقية أو خطيّة؟ وأغلب الظن، أن يستمر الشكل التقليدى للكتاب في حالة الأعمال الأدبية فقط، والتى تستلزم أصلاً قراءة النص بطريقة خطيّة، كما في الأعمال الروائيّة مثلاً. لكن، ليس هناك من يستطيع تأكيد ذلك بصورة قطعيّة. أما الأعمال غير الأدبيّة فلابد وأنها ستتوقف عن الصدور في شكل كتاب، لتتحول إلى النشر فيما يسمى بقواعد النصوص الكاملة، أى تأخذ شكل نصوص مجتزأة من الكتب بحيث يمكن بحثها بواسطة الكلمات المفتاحية وتحميل نتائج البحث بُعَادِياً. ونتائج البحث، في هذه الحالة، قد تكون عبارة عن صفحة من كتاب أو عدة صفحات أو فصل منه فقط.

بوصف وجود الكتاب في منزلة الوسيط /الوسيلة ضمن العناصر الأساسية في عملية الاتصال، ولتعميق الفهم لطبيعة الصراع بين الكتاب الورقى والإلكترونى، لابد من رصدٍ سريع للمتغيرات الأساسية المعاصرة في بنية الاتصال. فقد أدى الإنترنت إلى حدوث تغيرات راديكاليّة موازية في أنماط الاتصال وعناصر عملية الاتصال ذاتها.

فطبيعة القارئ /المستقبل قد تغيرت في الآونة الأخيرة بحيث تطورت لديه خصائص التفكير النقدى والقدرة على عقلنة الرسالة الموجهة إليه. فقد انتهى عصر المتلِقى السلبى الذى يستلقى باسترخاء على مقعد وثير في زاوية البيت، ملتزماً الصمت حيال رسالة /نص يتدفق مباشرة إلى عقله. وصار المتلقى يتفاعل مع النص لحظة الصدور ويؤثر في شكله النهائي.

أما عن الكاتب /المرسِل، فقد أُزيل الجدار العالى الذى كان يفصله عن القارئ /المتلِقى، بحيث بات التفاعل بينهما يحدث بصورة مباشرة وتلقائية. وظهرت فئة جديدة من مُصَدِّرى الرسائل المعرفيّة تتمثل في المدونين ونجوم السوشيال ميديا والمبدعين اللانخبويين، والذين لا تتوفر لهم إمكانية الانتشار عبر قنوات الإعلام التقليدية، وقد نجحوا بشكل ملِفت في جذب جمهور إنترنتى واسع. فضلاً عن قدرتهم على استغلال أدوات تأثير مختلفة، تقع خارج مضمون الرسالة ذاتها، مثل البُوسْتَات ذات الطابع الاجتماعي والصور والمواد الفيديوية التي يبثها الكتّاب لمتابعيهم باستمرار.

وعن الرسالة أو المحتوى ذاته، ظهرت أنماط جديدة من النصوص التى تنشأ عبر الكتابة التشاركية كما هو الحال في ويكيبيديا، مثلاً. كما ظهرت أنماط أخرى من الكتابة المستقلة والبنيات الأدبية والعبارية المتجددة، وصولاً إلى استخدام اللغة العامية في النصوص الأدبية والأعمال المترجمّة. كما أن إقامة حوار مباشر بين الكاتب ومتابعيه في السوشيال ميديا حول النص ذاته، أمر له تأثيره الملحوظ في إعادة بناء النص وتوجيه الفعل الإبداعى لدى الكاتب نفسه. وباتت مواقع الوب والمدوَّنات الشخصية محطات هامة للكشف عن الأعمال الأدبية لكتّاب ناشئين، بل وتصديرها إلى صناعة النشر الورقى والإعلام التقليدى بشكل عام. كما في حالة الدراما التليفزيونية الناجحة "عايزة أتجوز"، والتى تحولت من مدوَّنة إلى كتاب مطبوع ومنه إلى الشاشة الصغيرة. ومرور النص الإنترنتيّ عبر وسائل النشر التقليدي، لا

يعنى سوى استنفاذ أقصى درجات التربُّح منه، بواسطة استهداف فئات الجمهور التي انقطعت بهم سبل الوصول إليه في الإنترنت.

ولعل، من بين أبرز الأمثلة العالمية على التحولات المعاصرة في طبيعة بناء محتوى الكتاب، رواية "خمسون ظلاً من الرماد" 50 Shades of Grey الشهيرة. فقبل أن تنشر رسمياً في العام 2011 في كتاب بشكليه الورقى والإلكترونى، ويصبح من بين أكثر الكتب مبيعاً في أمازون بواقع 70 مليون نسخة مع نهاية العام 2012؛ كانت تلك الرواية قد كتبت بالتتابع بواسطة أحد أعضاء مواقع الوب العامة المسماة fan fiction أو محبى الأدب[1]. وبعد أن حازت إعجاب رواد الموقع، قررت المؤلفة سحبها وإعادة نشرها في موقعها الخاص، ثم في كتاب تحول لاحقاً إلى فيلم سينمائي[63].

إذاً، في ضوء تلك المتغيرات وغيرها مما لم يتسع المجال لرصده، والتى طالت ثلاثة بين أربعة من العناصر الداخلة ضمن عملية الاتصال وهى المستقبل والمتلقِى والرسالة، فإن استمرار العنصر الرابع أو الوسيط /الكتاب على طبيعته السائدة، أمر غير ممكن حدوثه في المستقبل. وبالتالى، فإن صناعة نشر الكتاب ذاتها سوف تشهد تغيرات موازية، لاسيما وأن الإنترنت كأداة للنشر باتت في متناول الجميع. وذلك على العكس من صناعة النشر الورقى الذى يتجسد في نقاط ارتكاز محدودة يصعب الوصول إليها، إلا من قبل مؤلفين نخبويين، وهو في الوقت ذاته يتسم بطبيعة بطيئة وبيروقراطية. مما يشكل تهديداً حقيقياً للكتاب الورقى المطبوع في مواجهة الكتاب الإلكتروني المتحرر من تلك القيود.

فيما يسميه مايك شاتزكِن Mike Shatzkin بظاهرة "انشطار النشر" (يعنى أن صناعة النشر لن تظل مرتكزةً في مجموعة محدودة من المؤسسات التقليدية التى تحكم السوق وتهيمن عليه بطبيعة الحال)، سوف تظهر في كل صوب وحدب العديد من الكيانات التى ترغب في دخول عالم النشر. وخلال مدة قصيرة، والكلام موصول للسيد شارتزكِن، سوف يتغير مطلقاً وجه صناعة النشر التقليدية عما عهدناه خلال المائتي عام الماضية، نتيجة الصدع العمودي الذي سوف تحدثه هذه الظاهرة. فضلاً

1- عبارة عن مجتمع أُونْلَايْنِي مخصص للتدوين حول الأعمال الأدبية والشخصيات الروائية.

عن ظاهرة أخرى وهى انتشار النشر الذاتى للكتب، أى النشر بواسطة المؤلفين أنفسهم في الإنترنت[64].

الملفت، على الرغم من تطور صناعة الموسيقى إلى الموسيقى الدِيْجِيْتَالِيّة واختفاء "الألبومات" الفيزيقية الملموسة (أى الكاسيت والسى دى)، فإن مفهوم "الألبوم" الغنائى لا يزال موجود في آى ـ تيونز iTunes. وبنفس الوتيرة التى نستمر من خلالها في تعريف مجموعة الأغانى المشتركة في نمط موسيقى معين على أنها "ألبوم"، سوف نستمر في تعريف مجموعة من النصوص المتلاحمة سوياً ضمن موضوع معين على أنها "كتاب"[65].

النقطة هنا، حتى وإن لم يندثر مسمى "كتاب" ذاته في المستقبل، فسوف يتغير مفهومنا السائد عنه بحيث يُعاد شحنه بدلالات ما بعد ورقيّة تتطابق مع طبيعة اللحظة التكنولوجية المزامِنة. ولنتأمّل، مثلاً، ما طرأ من تغيرات جذريّة على مفهومنا عن الصحافة، بعد أن تحولت من الشكل الورقى إلى الشكل الإلكترونى. فبالرغم من أننا لا نَزَال نتداول مسميات ذات صلة مثل "جريدة" و"صحيفة" و"خبر" و"مقال"، فإن مفهومنا المعاصر بشأن أيٍ من تلك المسميات لم يعد كمفهومنا عنها فيما مضى.

سوف لا يندثر تماماً مفهوم الكتاب في المستقبل، بينما ينفصل الكتاب تدريجياً عن مفهومه التقليدى المتصل بالطبيعة الورقيّة. وبنهاية الأمر، سوف يصبح الكتاب الإلكتروني مَلِكاً متوجاً على عرش المحتوى.

قوائم المصطلحات والأسماء والتعريفات

قائمة المصطلحات والأسماء

إنجليزي – عربي

A	
Account	أَكَّاوِنت
Analog	أَنَالُوجِيّ
B	
Big Data	بِيْج دَاتَا
Bionic	بَيُونِيّ
C	
Cloud	كِلاوِد
Computerization	كَمْتَرَة
Cyber	سَيْبِرِيّ

Cyber Army	جيش سَيْبِري
Cyberspace	فضاء سَيْبِرِيَّ
Cyborg	سَايْبُورْج
D	
Dark Web	وِب مظلم /الوِب المظلم
Data Format	فورمات البيانات
Data Migration	ترحيل البيانات
Digital	دِيْجِيْتَالِيّ
Digital Assets	أصول دِيْجِيْتَالِيّة
Digital Death	موت دِيْجِيْتَالِيّ
Digital Generation	جيل دِيْجِيْتَالِيّ
Digital Infrastructure	بنية تحتية دِيْجِيْتَالِيّة
Digital Media	ميديا دِيْجِيْتَالِيّة
Digital Medicine	دواء دِيْجِيْتَالِيّ
Digital Transformations	تحولات دِيْجِيْتَالِيّة
Digitization	دَجْتَلَة
Drone	دُرُوْن

E	
Ebook Readers	إِيْبُوك رِيْدَر
Email	إِيْمِيل
G	
Group Admin	أَدْمِن الجرُوب
H	
Hack	يُهَكِّر، يُهَاكِر
Hacker	هَاكِر /مُهَكِّر
Hackers	هَكَرَة /مُهَكِّرِيْن
Hacking	تَهْكِير
Hardware	هَاردوِير
Humanoid	هِيُومَنْدِيّ
Hypertext	نص مُهَيْبَر
I	
Industrial Robots	رُوبُوتَات تصنيع
Inhumanism	لابشرية /اللابشرية
Internet	إنترنت

Internet Of All	إنترنت كل الأشياء
Internet Of Things	إنترنت الأشياء
K	
Keyboard	كِيبُورْد
Killer Robots	رُوبُوتَات مقاتلة
L	
Link	لِينْك
Links	لِينكات
Logic Bombs	قنابل منطقية
M	
Malware	مِلْوِير
Manipulate	مُنَابِلة
Meta-Humanism	ما بعد البشرية
N	
Nanobots	رُوبُوتَات نَانُوِيّة
Nanotechnology	تكنولوجيا نَانُوِيّة
Net Journalism	صحافة نِتِّيَّة

O	
Oculus Rift	أوكيولاس ريفت
Offline	أُوفْلَايْنِي
Online	أُونْلَايْنِي
Online Newspapers	صحف أُونْلَايْنِية
P	
Phablet Revolution	ثورة الفَابْلِت
Post	بوست
Post–Humanism	ما بعد البشرية
Profiles	بْرُوفَايْلَات
R	
Robot	رُوبُوت
S	
Satellites	سَوَاتِل
Scanned	مُمَسْكَن
Sensors	مُسْتَشْعِرَات
Servers	سِيرفَرَات

Service Robots	رُوبُوتَات عامِلة
Sex Robots	رُوبُوتَات جنسية
Sharing Economy	اقتصاد تشاركي
Social Media	سوشيال ميديا
Stylus	قُلَيْم
Super-Human	إنسان سُوبَرِيّ
Synthetic Biology	بيولوجيا سِنْثِيتيَّة
T	
Tablet Computer	كمبيوتر تَابْلِتِيّ / تَابْلِت
Trans-Humanism	ما بعد البشرية
V	
Virtual	فِيرشِوَالِيّ
Virtual Reality	واقع فِيرشِوَالِيّ / الواقع الفِيرشِوَالِيّ
W	
Web	وِبْ
Web Traffic	تِرَافِيك / تِرَافِيك الوِب
Website	موقع وِبٍّ
Wi-Fi	واي فاي

قائمة المصطلحات والأسماء

عربي - إنجليزي

أ	
أَدْمِن الجرُوب	Group Admin
أصول دِيْجِيْتَالِيّة	Digital Assets
اقتصاد تشاركي	Sharing Economy
أكَّاوِنت	Account
أَنَالُوجِيّ	Analog
إنترنت	Internet
إنترنت الأشياء	Internet Of Things
إنترنت كل الأشياء	Internet Of All
إنسان سُوبَرِيّ	Super-Human

Offline	أُوفْلَايْنِي
Oculus Rift	أوكيولاس ريفت
Online	أُونْلايْنِي
Ebook Readers	إِيْبُوك رِيْدَر
Email	إِيْمِيل
ب	
Profiles	بْرُوفَايْلَات
Digital Infrastructure	بنية تحتية دِيْجِيْتَالِيّة
Post	بوست
Big Data	بِيْج دَاتَا
Synthetic Biology	بيولوجيا سِنْثِيتِيَّة
Bionic	بَيُونِيّ
ت	
Digital Transformations	تحولات دِيْجِيْتَالِيّة
Web Traffic	تِرَافِيك /تِرَافِيك الوِب
Data Migration	ترحيل البيانات
Nanotechnology	تكنولوجيا نَانُوِيّة
Hacking	تَهْكِير

ث	
Phablet Revolution	ثورة الفَابْلِت
ج	
Cyber Army	جيش سَيْبِرِي
Digital Generation	جيل دِيْجِيْتَالِيّ
د	
Digitization	دَجْتَلَة
Drone	دُرُوْن
Digital Medicine	دواء دِيْجِيْتَالِيّ
Digital	دِيْجِيْتَالِيّ
ر	
Robot	رُوبُوت
Industrial Robots	رُوبُوتَات تصنيع
Sex Robots	رُوبُوتَات جنسية
Service Robots	رُوبُوتَات عامِلة
Killer Robots	رُوبُوتَات مقاتلة
Nanobots	رُوبُوتَات نَانُوِيّة

س	
Cyborg	سَايْبُورْج
Satellites	سَوَاتِل
Social Media	سوشيال ميديا
Cyber	سَيْبَرِيّ
Servers	سِيرفَرَات
ص	
Net Journalism	صحافة نِتِّيَّة
Online Newspapers	صحف أُونْلَايْنِية
ف	
Cyberspace	فضاء سَيْبَرِيّ
Data Format	فورمات البيانات
Virtual	فِيرشِوَالِيّ
ق	
Stylus	قُلَيْم
Logic Bombs	قنابل منطقية

ك	
Cloud	كِلاوِد
Tablet Computer	كمبيوتر تَابْلِتِيّ /تَابْلِت
Computerization	كَمْتَرَة
Keyboard	كِيبُورْد
ل	
Inhumanism	لابشرية /اللابشرية
Link	لِينْك
Links	لِينكات
م	
Meta-Humanism	ما بعد البشرية
Post-Humanism	ما بعد البشرية
Trans-Humanism	ما بعد البشرية
Sensors	مُسْتَشْعِرَات
Malware	مِلْوِير
Scanned	مُمَسْكَن
Manipulate	مُنَابِلة

Digital Death	موت دِيْجِيْتَالِيّ
Website	موقع وِبٍّ
Digital Media	ميديا دِيْجِيْتَالِيّة
ن	
Hypertext	نص مُهَيْبَر
هـ	
Hardware	هَاردوِير
Hacker	هَاكِر /مُهَكِّر
Hackers	هَكَرَة /مُهَكِّرِيْن
Humanoid	هِيُومَنْدِيّ
و	
Virtual Reality	واقع فِيرشِوَالِيّ /الواقع الفِيرشِوَالِيّ
Wi-Fi	واي فاي
Web	وِبْ
Dark Web	وِب مظلم /الوِب المظلم
ي	
Hack	يُهَكِّر، يُهَاكِر

قائمة التعريفات

أَدْمِن الجرُوب الشخص المخوّل بإدارة أكاونت داخل مواقع السوشيال ميديا (مثل فيسبوك وواتسآب) يضم مجموعة من الأشخاص الآخرين أو الأعضاء ممن لديهم اهتمامات معينة أو يزاولون أنشطة مشتركة، وعادةً ما يمتلك الأدمن صلاحيات تفوق صلاحيات الأعضاء مثل حذف الأعضاء القدامى وإضافة الأعضاء الجديد.

أصول دِيْجِيْتَالِيّة المحتوى الدِيْجِيْتَالِيّ المملوك من قبل أفراد أو مؤسسات بحيث يترتب على الملكية قيم مادية أو معنوية، وقد يكون عبارة عن صور أو نصوص أو فيديوهات أو وثائق أو غير ذلك،، وقد توجد تلك الأصول في الكلاود /الإنترنت أو تكون محفوظة في الأجهزة الكمبيوترية المختلفة مثل الهواتف الذكية.

اقتصاد تشاركي نظام اقتصادي مستديم يقوم على مشاركة الأصول البشرية والمادية، ويشمل الإبداع والإنتاج والتوزيع والإتجار والاستهلاك التشاركي للبضائع والخدمات بين مختلف الأفراد والمنشآت التجارية، وتأخذ تلك الأنظمة العديد من الأشكال إلا أنها تعمل في مجملها على تعزيز تقنية المعلومات من أجل تزويد الأفراد والمؤسسات الحكومية وغير الربحية بالمعلومات التي تساعد في توزيع البضائع والخدمات ومشاركتها وإعادة استغلال الطاقات المهدرة والفائضة، وثمة اعتقاد سائد بأن مشاركة المعلومات المتعلقة بالبضائع والخدمات، سيزيد من قيمتها على مستوى

المؤسسات والأفراد والمجتمع (المصدر: ويكيبيديا)

أكَّاوِنت جمعها: أكَّاوِنْتَات، والشائع: حساب.

مساحة غير مادية يحصل عليها الفرد داخل نظام كمبيوتري معين أو ضمن فضاء الإنترنت، يُستدل من خلالها على هوية صاحبها وأنشطته، ويحصل من خلالها على العديد من الخدمات النوعية المتوفرة، منها مثلاً الأكَّاوِنْتَات التي تمنح أصحابها اشتراكاً في فيسبوك أو تويتر أو خدمات الإيميل. ولا يسمح في العادة للآخرين باستخدام أكَّاوِنْتَات الغير خصوصاً وأن الولوج إليها يستلزم إدخال اسم المستخدم وكلمة السر.

أَنَالُوجِيّ الشائع: تناظريّ أو تماثليّ.

مصطلح يدل على الآلية التكنولوجية التي تعمل بها أغلب الأجهزة التقليدية مثل الهاتف والفيديو والتليفزيون والراديو والكاميرا، وذلك فيما قبل ظهورة التكنولوجيا الدِيْجِيْتَالِيّة والكمبيوتريّة.

إنترنت الشائع: الشبكة العالمية.

إنترنت الأشياء الحالة الشبكيّة الكليّة والمعقدة التي ترتبط ضمنها الأشياء الموجودة في محيطنا ببعضها البعض مثل البشر والآلات والرُوبُوتَات وأعضاء الجسد والأجهزة المنزلية والإكسسوارات والسيارات ... إلخ، وذلك عبر آليات اتصال وبرمجيات ومُستشعِرَات وتكنولوجيات ذكاء اصطناعي وكمبيوترات عملاقة، بحيث تحدث عمليات كثيفة من تبادل البيانات وتلقي الأوامر والتخاطب بين الأشياء المتصلة بصورة مستقلة بعيداً عن التدخل المباشر من أي مشغّلين خارجيين، ويتوقع يصبح العالم في المستقبل عبارة عن إنترنت أشياء.

إنترنت كل الأشياء انظر: إنترنت الأشياء.

إنسان أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على المصطلح الإنجليزي Super-human، والمقصود به الإشارة إلى الإنسان الذي يمتلك طبيعة فائقة

سُوبَرِيّ تتجاوز المعايير المتوافق عليها تاريخياً لتعيين الطبيعة البشرية، فربما تظهر في المستقبل سلالات بشرية سُوبَرِيّة، لكل منها خصائصه النوعيّة الفائقة وقوى خارقة مما تمثل تهديداً حقيقياً للإنسان البشري، لاسيما في ظل تطور الهندسة الجينية والبَيُونِيّة (أي bionic وتعريفها مرفق في محله).

أُوفْلَايْنِي الشائع: على الخط غير المباشر.

مصطلح يستخدم للدلالة على حالة عدم الاتصال بالإنترنت، خصوصاً، وعدم الاتصال بالشبكات الأخرى كالشبكات الداخلية مثلاً، عموماً.

أوكيولاس ريفت أشهر أنواع خوذات الواقع الفِيرشِوَالِيّ من إنتاج شركة Oculus VR، وهي عبارة عن خوذة بها شاشة تكون في وضعية مباشرة أمام العينين عندما تُرتدَى على الرأس بحيث تقدم صور ثلاثية الأبعاد وتجربة حسيّة أقرب إلى الواقع، فهي تيسير عملية التفاعل مع أشياء أو أشخاص أو فضاءات مختلفة، فيما يشبه ما يحدث في بيئة الواقع الفيزيقي /المادي، ولكن في هذه الحالة يكون التفاعل في بيئة الكمبيوتر وبواسطة تكنولوجيا الواقع الفِيرشِوَالِيّ من خلال الرؤية والسمع ومستقبلاً من خلال مزيد من الحواس مثل الشم والتذوق.

أُونْلَايْنِي الشائع: على الخط المباشر.

مصطلح يستخدم للدلالة على حالة الاتصال بالإنترنت، خصوصاً، والاتصال بالشبكات الأخرى كالشبكات الداخلية مثلاً، عموماً.

إِيْبُوك رِيْدَر نوع من الأجهزة الكمبيوترية الصغيرة مخصص لاختزان وتنظيم وعرض الكتب الإلكترونية، كما يمنح القرّاء ميزات عديدة داخل البيئة الدِيْجِيْتَالِيّة، منها تذكيره بالموضع الذي توقف عنده داخل النص، تظليل الكلمات، النسخ والقص ... إلخ.

إِيْمِيل جمعها: إيميلات، والشائع: بريد إلكتروني.

بُوسْت رسالة يبثها الأفراد عبر مواقع السوشيال ميديا والمنتديات إلى المستقبِلين في الإنترنت بهدف توصيل معلومات معينة، يطرح حولها عادة نقاش تفاعلي بين المرسِل والمستقبِل، وقد تكون عبارة عن مزيج من النصوص والصور والفيديوهات والمواد السمعية والجرافيكيّة.

بْرُوفَايْلَات واجهة أُونْلَايْنِية أو مساحة اعتبارية يمتلكها الأفراد لاسيما من مستخدمي مواقع السوشيال ميديا مثل فيسبوك، وفيها يجمّع منشئ البروفايل البيانات والمعلومات الخاصة بهم، وتعتبر بمثابة معادل فِيرشِوالِيّ لوجود الأفراد في العالم الفيزيقي، ويستخدمها منشئوها كهوية للتواصل الإنترنتي مع الآخرين.

بنية تحتية دِيْجِيْتَالِيّة بنية لوجستية معقّدة لازمة لتيسير الوصول إلى البيانات أو المعرفة، بعبارة أخرى: يدل هذا المصطلح على المكونات الأساسية التي تيسر الاتصال بالإنترنت وتداول البيانات ودعم العمليات المختلفة في البيئة الكمبيوترية، ومن بين تلك المكونات: الأجهزة الكمبيوترية والهواتف الذكية والكابلات والسَوَاتِل وشبكات الموبايل والسِيرْفَرَات والمُودِمَات modems والمُستشعِرَات والبرمجيات ... إلخ.

بِيْج دَاتَا الشائع: البيانات الضخمة.

حزم البيانات الخام ذات الحجم الهائل والمتوفرة من الإنترنت، لاسيما التي تتشكل داخل مجتمعات الإنترنت الكبيرة بواسطة جماعات كثيفة من مستخدمي الإنترنت مثل مشتركي مواقع السوشيال ميديا، ومن خلال تحليل هذه البيانات الخام يمكن استنتاج مؤشرات تعكس أمور متنوعة منها توجهات وميول الجماعات البشرية المختلفة، ويمكن اعتماد هذه المؤشرات في عملية التأثير في الجماهير ومستخدمي الإنترنت أو إعادة توجيه ميولهم.

بيولوجيا سِنْثِيتيَّة أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على ذلك المجال العلمي المتطور الذي تتقاطع ضمنه الهندسة مع البيولوجيا، حيث يستخدم مبادئ الهندسة على تنوع مجالاتها الجينية والكمبيوترية والنَانُوِيّة ... إلخ، وذلك من

أجل تخليق مكونات اصطناعيّة ضمن البيئة البيولوجية.

بَيُونِيّ أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على المصطلح الهجين المركّب من كلمتي biology and electronics، أو الصفة المزدوجة البيولوجية ـ الإلكترونية، وذلك للدلالة على تكنولوجيا جديدة تستخدم في إنتاج مكونات غير عضوية يندمج في بنيتها ما هو بيولوجي مع ما هو إلكتروني، كما يستخدم للدلالة على الرُوبُوتَات التي تحاكي كائنات الطبيعة كالحشرات والزواحف عبر استخدام التطبيقات الكمبيوترية وأنظمة الاتصال والذكاء الاصطناعي.

تحولات دِيْجِيْتَالِيّة مصطلح واسع يستخدم في الدلالة على التغيرات العميقة في الأنساق والمنظومات والبنيات الخاصة بالمجتمع الإنساني سواء الاقتصادية أو الاجتماعية أو الثقافية أو السياسية أو غير ذلك، الأمر الذي يحدث بالتوازي مع انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ووفق هذا المفهوم، يؤدي تسارع وتيرة التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مقابل تأخر وتيرة التغيير في تلك البنيات، إلى إشكاليات مختلفة مثل الصدمات المستقبلية أو مقاومة التطور أو الانشقاقات في بنيات المجتمع أو سقوط مؤسساته غير المتزامنة مع وتيرة التغيير ... إلخ.

التِرَافِيك /تِرَافِيك الوِب وسيلة لقياس مدى أهمية مواقع الوِب عن طريق مقارنة أعداد الزيارات التي يستقبلها كل مواقع من مواقع الوِب على حدة، وعلى أساسها تتحدد أيضاً قيمة الموقع باعتباره أصول مالية ومدى أهميته بالنسبة للمعلنين والتأثير في المجال العام ... إلخ.

ترحيل البيانات عملية نقل البيانات من نظام كمبيوتري قديم إلى آخر حديث أو من فورمات معين إلى آخر مختلف، وتهدف هذه العملية تعيير البنيات المختلفة للبيانات وتلافي الإشكاليات التي تنشأ عن عدم تطابقها.

تكنولوجيا نَانُوِيّة علم حديث يهتم بتطوير آليات التعامل مع المادة ضمن حيز متناهي الصغر يقل عن 100 نانومتر (والنانومتر يساوي 1 على مليار من المتر) بحيث يمكن التلاعب في تركيب الذرات والجزيئات وتفكيكها وإعادة

تركيبها لإنتاج مواد ذات طبيعة أخرى جديدة.

تَهْكِير والفاعل منها: هَاكِر أو مُهَكِّر، وجمعها: هَكَرَة أو مُهَكِّرِين، والفعل منها: هَكَرَ، هَاكَرَ، يُهَاكِر.

والشائع: القرصنة الإلكترونية.

عمليات اختراق الأجهزة الكمبيوترية والشبكات، تحدُث بُعاديّاً داخل الفضاء السيبري وبصورة غير شرعية، مما يترتب عليه آثار تخريبية تطال الأفراد والمجتمعات والمؤسسات على مختلف المستويات المادية والمالية والاجتماعية ... إلخ.

ثورة الفَابْلِت تستخدم كلمة "فابلت" للدلالة المزدوجة على كل من الهواتف الذكية والكمبيوترات التَابْلِتِيّة. فهي نقل حرفي أو صوتي لـ phablet، والتي هي كلمة هجينة نُحِتَت من كلٍ من كلمة tablet وكلمة phone.

جيش سَيْبَرِيّ وحدة من الوحدات التي ألحقت حديثاً بالجيوش التقليدية أو قوات عسكرية عادةً ما تكون نظامية وقد تكون غير نظامية، بحيث تضطلع بمهمات الهجوم والدفاع عن الشبكات والأهداف الوطنية المختلفة الواقعة في بيئة الإنترنت، والتي يمكن تدميرها وإلحاق الضرر بها عبر السيطرة على أنظمتها الكمبيوترية، وقد يترتب على العمليات العسكرية في فضاء الإنترنت خسائر مادية (تدمير السدود المائية مثلاً) وأخرى في الأرواح (تعطيل الأنظمة الطبية في غرف الإعاشة بالمستشفيات مثلاً).

جيل دِيْجِيْتَالِيّ الجيل الذي ولد وترعرع في ظل التكنولوجيات الكمبيوترية والإنترنت والهواتف الذكية، وهي أشياء جديدة في عالمنا ولكنها أصبحت بالنسبة لهم مكوناً طبيعياً وجزءاً لا يتجزأ من نمط حياتهم وعملهم، مما أدى إلى تغيرات جذريّة في تعريف هذا الجيل لذاته ونظرته إلى الوجود والآخر.

دَجْتَلَة عملية إعادة تمثيل الأشياء والظواهر داخل البيئة الكمبيوترية أو تحويلها من البيئة الفيزيقية (دفاتر حضور الموظفين مثلاً) إلى البيئة الدِيْجِيْتَالِيّة /بيئة الكمبيوتر بحيث يمكن اختزانها وعرضها ومعالجتها

واستخدامها بواسطة الأجهزة الكمبيوترية والبرمجيات.

دُرُوْن جمعها: دُرُوْنَات.

دُرُوْن كلمة عاميّة شائعة في محتوى الإنترنت العربي كمقابل لـ Drone، وتستخدم للدلالة على الطائرات بدون طيار، أو الطائرات التي يُتحكَّم فيها بُعادياً، وهي تبدو مقبولة، دالة، ومناسبة للاستخدام في اللغة الفصحى أيضاً.

دواء دِيْجِيْتَالِيّ أشكال حديثة من طرق العلاج يجري تطويرها حديثاً، بحيث تجمع بين المفهوم التقليدي للدواء، من جانب، وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من جانب آخر. مثل الأجهزة الدقيقة ذات الذكاء الاصطناعي التي يجري دمجها داخل جسم الإنسان بغرض الاستشفاء من مرض معين، حيث تتعامل معه تلك الأجهزة على مستويات دقيقة كان يصعب الوصول إليها بواسطة الأدوية التقليدية.

دِيْجِيْتَالِيّ الشائع: رقمي.

أقترح الصفة دِيْجِيْتَالِيّ للدلالة على كلمة digital، نظراً لأن الصفة "رقمي" غير دالة وغير مشحونة بالمعاني المحمَّلة حُكماً داخل الكلمة الأصلية، وهي أيضاً مربكة للوعي العام.

رُوبُوت جمعها: رُوبُوتَات.

رُوبُوتَات تصنيع فئة من فئات الرُوبُوتَات تستخدم في عمليات التصنيع وعادة ما تضطلع بالمهام الصعبة والخطيرة بالنسبة للإنسان مثل حمل المواد الثقيلة جداً والمواد الملتهبة أو غير ذلك، وعادة ما تعمل أوتوماتيكياً حسب أوامر تصدرها برمجيات معقدة، إلا أنها سوف تكون مستقلة في المستقبل بحيث تصبح مسئولة عن قراراتها الذاتية في ظل تطور الذكاء الاصطناعي.

رُوبُوتَات فئة من فئات الرُوبُوتَات تشبه البشر من حيث الشكل الخارجي والتكوين الداخلي، وتستغل في تقديم خدمات جنسية وعلاقات حميمية

جنسيّة مع البشر.

رُوبُوتَات عامِلة فئة من فئات الرُوبُوتَات قادرة على القيام بوظائف متنوعة اعتاد الإنسان على الاضطلاع بها مثل التنظيف وتقديم الطعام واستقبال الزائرين وتسلية الأطفال ... إلخ، وسوف تغزوا هذه الرُوبُوتَات سوق العمل تدريجياً بحيث تزيح مطلقاً العامل /الموظف البشري من مستويات وظيفية متنوعة، سواء فيما يتعلق بالوظائف الدنيا أو العليا.

رُوبُوتات مقاتلة فئة من فئات الرُوبُوتات التي تستخدم في الحروب بغرض القتل والدفاع والهجوم على أهداف معاديّة، وتتسم بقوة تدميرية عالية جداً وتتسلح بجملة أسلحة نوعية غير تقليدية، ويجري تطوير نماذج أوليّة منها في الوقت الحالي، وثمة مختبرات عديدة حول العالم تتنافس على كسب السبق في إنتاجها، كما يجري في الغالب الإنفاق على مشروعات تطوير تلك الروبوتات بواسطة الجيوش النظامية كما في الولايات المتحدة مثلاً.

رُوبُوتات نَانُوِيّة فئة من فئات الرُوبُوتَات تتميز بأنها متناهية الصغر والذكاء، يتم تطويرها حالياً بحيث يمكن حقنها داخل الجسم البشري لأغراض طبية، وربما أغراض أخرى في المستقبل، حيث يمكنها التعامل مع منابع المرض مباشرة داخل الجسم.

سَايْبُورْج نحتَ العالمان الأمريكيان مانفرد كلاينز وناثان كلاين، في العام 1960، مصطلح "سايبورج cyborg" من التعبير الإنجليزي cybernetic organism (أي الكائن السَيْبَرِيّة) (منقول من ويكيبيديا). والسايبورج هو تصور للإنسان الذي تتكامل داخل جسده الأعضاء البيولوجية مع أعضاء ومكونات أخرى هجينة /آلية /سَيْبَرِيّة /تكنولوجيّة، وتستخدم كلمة سايبورج للإشارة إلى بعض الحالات المعاصرة لبشر استزرعوا أعين اصطناعية مكنتهم من الرؤية مجدداً أو أجهزة عصبيّة كمبيوتريّة مكنتهم من المشي وتجاوز مرض بالشلل أو بطاريات لتنظيم ضربات القلب وقتهم من الموت المحتم في أي لحظة أو أجهزة داعمة متصلة بالجسم تمكن العامل والجندي من بذل مجهود فيزيقي وعضلي لا يمكن تحقيقه في الظروف الاعتيادية، ونموذج السايبورج غير سائد حتى

اللحظة وإن كانت إرهاصاته بدأت في الظهور عبر تلك الأجهزة التكنولوجية التعويضية، أما في الخيال العلمي فيُنظَر إليه على اعتبار أنه نوع بشري فائق بالمقارنة مع الإنسان البيولوجي، وهو ما قد يتحقق في الواقع المستقبلي

سَوَاتِل الشائع: أقمار صناعية، المفرد منها: سَاتِل، الصفة منها: سَاتِلِيّة.

سوشيال ميديا الشائع: مواقع التواصل الاجتماعي /الشبكات الاجتماعية.

سَيْبَرِيَّ والشائع أيضاً: سيبراني وسيبرنيتيكي.

صفة تدل على الأشياء والظواهر ذات الصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والكمبيوتر والإنترنت والواقع الفيرشوالي وأنظمة التحكم الأوتوماتيكي، بحيث لا يمكن تعيين تلك الأشياء والظواهر خارج تلك البيئة التكنولوجية المتقدمة، ومثلاً نصِف عمليات تَهْكِيْر البنوك وسرقة حسابات عملائها عبر الإنترنت بأنها جريمة "سيبريّة" لتمييزها عن السطو المسلح على البنوك أو غير ذلك من الجرائم التقليدية.

سِيرفَرَات ومفردها: سِيرفَر والشائع: خادم /خوادم أو نادِل /نوادل أو ملقِّم /ملقِّمات.

أجهزة كمبيوترية رئيسية تستخدم في تيسير الارتباط بين الأجهزة الكمبيوترية المتصلة مع بعضها، وبذلك تدعم أغراض اختزان وتنظيم وإدارة البيانات من أجل تيسير الوصول إليها من قِبل مستخدمي الأجهزة المرتبطة به شبكيّاً، وهذه الأجهزة الكمبيوترية التي يُسمى كل منها client والمتصِلة بالسيرفر بُعاديّاً قد يتراوح عددها بين عدد محدود من الأجهزة ضمن شركة صغيرة إلى عدد غير محدود ضمن شبكة الإنترنت، فعندما نريد فحص صندوق إيملاتنا على سبيل المثال، فإننا نتصل بسيرفر مقدِّم الخدمة (ياهوو مثلاً) بحيث تنتقل الإيميلات منه إلى هواتفنا الذكية أو غيرها عبر الإنترنت، فإيميلاتنا في هذه الحالة

مُختزنَة بُعاديّاً في تلك السيرفرات وليس في أجهزتنا المتاحة بين أيدينا.

صحافة نِتِّيَّة صحف تصدر في الوِب وتتسم بخصائص تفاعلية وأخرى ذات قيمة مضافة مما لا يمكن الحصول عليه في البيئة الورقيّة، ويستخدم هذا المصطلح للتمييز بين صحافة الإنترنت والصحافة الورقية.

صحف أُونْلَايْنِية انظر: صحافة نِتِّيَّة.

فضاء سَيْبَرِيّ مصطلح يستخدم للدلالة على البيئة غير المادية /غير الفيزيقية التي تجري خلالها العمليات والأنشطة الكمبيوترية وتقدَّم ضمنها الخدمات الفِيرشِوالِية وتتواصل عبرها الأجهزة الكمبيوترية المختلفة.

فورمات البيانات والشائع: صيغة أو شكل.

التركيبة أو البنية الكمبيوترية الخام التي يتم خلالها صكّ البيانات بحيث تكون متوافقة ونضمن توحيدها وضبطها، فالبيانات الموجودة في الفورمات Word مثلاً تُصَكّ عن طريق برنامج MS Word ولا يمكن فك تشفيرها والاستفادة منها واستخدامها في صورة نصوص إلا بواسطة البرنامج ذاته.

فِيرشِوَالِيّ الشائع: افتراضي /تخيلي.

انظر الشرح في "ما بعد المقدمة" تحت عنوان: متلازمة سِيبوَيه.

قُلَيْم أداة تكنولوجية تشبه القلم تستخدم في نقل البيانات إلى الأجهزة الكمبيوترية عبر النقر على الشاشات التي تعمل باللمس حيث تساعد في تلقيم الأجهزة الكمبيوترية بالأوامر أو النصوص أو الرسوم بدلاً من طريقة اللمس مباشرة بأصابع اليد.

قنابل منطقية مصطلح يدل على عملية التلاعب بالأنظمة الكمبيوترية بحيث تحدث أضرار جسيمة في الآلات التي تتحكم فيها تلك الأنظمة، وقد تتسبب في انهيارات أو أعطال أو انفجارات مثل ذلك الانفجار الذي نجَم عن

تخريب المخابرات الأمريكية لأنظمة التحكم في معدلات الضغط بأنابيب الغاز السوفيتية في العام 1982.

كِلاوِد مصطلح يستخدم للدلالة على البيئة التي يتم فيها اختزان البيانات بُعادِياً داخل سِيْرفَرَات متصلة شبكياً، ومن ثم استدعائها وقت الحاجة عبر الإنترنت، ويتم إدارة تلك السِيْرفَرَات بواسطة شركات تقدّم هذا النوع من الخدمات، ويستخدم هذا المصطلح للدلالة على حالة معاكسة متمثلة في اختزان البيانات محلياً ضمن سِيْرفَرَاتنا وأجهزتنا الشخصية التي تقع مباشرة تحت أيدينا وتخضع مطلقاً لتصرفنا، مثلاً: إن محتوى بْرُوفَايْلَاتنا الفيسبوكية لا يختزن في هواتفنا الذكية وإنما في سيرفرات خاصة بشركة فيسبوك، كما إن محتوى هواتفنا الذكية عادة ما يختزن أيضاً كنسخ احتياطية في جوجل في حال كانت هواتفنا تعمل بنظام آندرويد من جوجل أو خدمة iCloud في حال كانت تعمل بنظام آي أو إس iOS من أبل.

كمبيوتر تَابْلِتِيّ /تَابْلِت جمعها: كمبيوترات تَابْلِتِيّة /تَابْلِتات.، الشائع: الكمبيوتر اللوحي.

كَمْتَرَة والشائع: حوسبة.

تحويل العمليات إلى بيئة الكمبيوتر من خلال استخدام برمجيات تمكنّا آلياً من اختزان وتنظيم وإدارة ومعالجة البيانات التي تمثل الأشياء التي انتقلت من البيئة الفيزيقية /المادية إلى بيئة الكمبيوتر.

كِيبُورْد الشائع: لوحة مفاتيح.

لابشرية /اللابشرية صاغ هذه الكلمة الشاعر الأمريكي روبنسون جيفيرز في القرن العشرين للدلالة على تعيين المشاعر الإنسانية وفق تصورات جديدة والانفصال عن قواعد السلوك السائدة (نقلاً عن ويكيبيديا).

لِينْك الشائع: رابط، رابطة، وصْلة.

لِينكات انظر: لِينْك.

ما بعد البشرية مصطلح يستخدم للدلالة على حالة متقدمة أو بيئة حياة مستقبلية يتم فيها تحسين خصائص النوع البشري وشروط الوجود ذاته عن طريق العلوم والتكنولويات الحديثة مثل الهندسة الجينية وتكنولوجيا النانو، بحيث نصبح بصدد إنسان لا يطابق مفهومنا التقليدي عن الإنسان من منظور بيولوجي، مثل تلك التكنولوجيات التي يجري العمل عليها لمقاومة الشيخوخة أو زيادة الذكاء أو رفع الكفاءة الفيزيقية للإنسان أو غير ذلك، مما سيكون له انعكاسات شديدة على مختلف مناحي وجودنا.

مُسْتَشْعِرَات الشائع أيضاً: حسّاسات، مجسّات.

عبارة عن أجهزة تستخدم في استشعار أشياء مختلفة في البيئة المحيطة بها، مثل الصوت أو الحرارة أو الحركة أو غير ذلك، وأهميتها في عالم إنترنت الأشياء ترجع إلى قدرتها على جمع المعلومات ونقلها إلى نظم الذكاء الاصطناعي والتي تقوم بدورها بعمليات معالجة آنية، ومن ثم تتخَذ بناءً على نتائج المعالجة قرارات مستقلة، أما بالنسبة إلى الرُوبُوتات فترجع أهميتها إلى أنه في المستقبل سوف يصبح بمقدور الرُوبُوتات استخدام حواس اصطناعية تحاكي الحواس الخمس للإنسان.

مِلْوِير برمجية خبيثة ذات قدرة تخريب هائلة بحيث تستخدم بُعادِيّاً في أغراض إيقاف أو تدمير أنظمة الكمبيوتر، ولعل من أشهرها الفيروس الشهير ستكسنت Stuxnet، والذي قيل أنه نتاج تعاون مشترك أمريكي ـ إسرائيلي، وقد استخدم منذ سنوات قليلة في الهجوم الشهير على إحدى محطات تخصيب اليورانيوم في إيران.

مُمَسْكَن الشائع: ممسوح ضوئياً.

المواد الورقية الممسوحة ضوئياً بواسطة أجهزة خاصة ملحقة بالكمبيوتر، ومن ثم تنتقل من البيئة الورقية إلى البيئة الكمبيوترية، مما يمنحها وجود جديد وميزات عديدة لا يمكن الحصول عليها في صورتها

الورقية الأصلية.

مُنَابِلة تعريب لمصطلح manipulation والذي يعني من منظور بيولوجي: التلاعب في الطبيعة الأصلية أو استغلال الأشياء لأغراض غير اعتيادية /غير التي وجدت من أجلها، ويبدو أنه شائع في المجال البيولوجي والطبي.

مُهَكِّر انظر: تَهْكِير.

مُهَكِّرِيْن انظر: تَهْكِير.

موت دِيْجِيْتَالِيّ مصطلح حديث ينطوي على الإجراءات والتبعات المترتبة على وفاة منشئي /مالكي المحتوى الدِيْجِيْتَالِيّ /الأصول الديجيتالية، وكذلك يدل على الحالة المترتبة على انقطاع سبل الوصول إلى الأصول الديجيتالية المملوكة للأفراد.

موقع وِبٍّ انظر: وِبْ.

ميديا دِيْجِيْتَالِيّة مواد الإعلام أو وسائط المعلومات التي تتشكل وتبث وتعالج وتختزن وتتداول ضمن البيئة الكمبيوترية.

نص مُهَيْبَر الشائع: نص فائق، نص ترابطِي، نص تشعّبي.

نص يقرأ عبر الأجهزة الكمبيوترية لاسيما في بيئة الإنترنت بطريقة القراءة اللاتتابعية أو اللانسقية، أي القراءة عن طريق القفز من كلمة مفتاحية إلى أخرى، وبالتالي من صفحة وِب إلى أخرى.

هَاردوِير الشائع: عَتَاد، أجهزة.

تستخدم في مقابل كلمة برمجيات software للدلالة على المكونات المادية أو غير البرامجية ضمن أي منظومة كمبيوترية، ومنها مثلاً المعالجات والكابلات والشاشات أو غير ذلك مما يتم التحكم فيه وإدارته بواسطة البرمجيات، وكلاهما يتكامل سوياً من أجل تشكيل الأنظمة الكمبيوترية المختلفة.

هُكَّار انظر: تَهْكِير

هَكَرَ انظر: تَهْكِير.

هَكَرَة انظر: تَهْكِير

هِيُومَنْدِيّ أقترح هذا المقابل العربي للدلالة على الرُوبُوتات التي تحاكي الطبيعة البشرية من الناحيتين الظاهرية والوظيفية، أي الرُوبُوتات التي تشبه البشر إلى حد يصعب معه في المستقبل تعيين الفروقات فيما بينهما بصورة دقيقة وحاسمة.

واقع فِيرشِوَالِيّ /الواقع الفِيرشِوَالِيّ عملية محاكاة الواقع المادي عن طريق تكنولوجيات كمبيوترية معقدة، يستخدم خلالها الصوت والصورة ثلاثية الأبعاد، وتتم عادة عبر خوذة إلكترونية بها شاشة تُرتدى على العينين بحيث تعزل مستخدمها عن محيطه وتسمح له بمعايشة تجارب مختلفة يظن خلالها أنها حقيقية، وأثناء المعايشة تظهر على الأفراد ضمن تلك التجارب أعراض ظاهرية وسيكولوجية وتعبيرات جسدية تماماً كتلك التي تنشأ عن معايشة التجربة ذاتها ولكن في الواقع الفعلي.

واي فاي يستخدم للدلالة على الاتصال اللاسلكي بالإنترنت باستخدام موجات الراديو، وللتمييز بينه وبين طريقة الاتصال التقليدية باستخدام الخطوط الهاتفية وكابلات الإنترنت.

وِبْ الشائع: الشبكة العنكبوتية، الشبكة العنكبوتية العالمية.

شبكة عالمية يعتبر الإنترنت بمثابة البنية الأساسية لها وتستخدم خلالها برامج التصفح، مثل "إنترنت إكسبلورر"، في الوصول إلى المواقع والنصوص والبيانات والصور والفيديوهات وكافة أشكال المحتوى الأخرى، لاسيما عبر اللينكات المُهَيْبرة hyper links التي نضغط عليها لنقفز من نقطة إلى أخرى داخل الشبكة، وبعد ابتكار الوِب على يد "تيم بيرنرز لي" في بداية تسعينيات القرن العشرين انطلقت مرحلة جديدة في عمر الإنترنت وبدأ في توسيع قاعدة انتشاره بصورة غير مسبوقة، مما

أدى إلى ظهور محركات البحث مثل جوجل وغيرها من مواقع الوِب المعروفة لدينا الآن.

وِب مظلم /الوِب المظلم شبكة مشفَّرة توجد بصورة موازية للوِب الظاهري الذي يعرفه الغالبية الغالبة من مستخدمي الإنترنت، وهي مظلمة لأنها تعتمد على سيرفرات مخفيّة متصلة بالإنترنت وبرمجيات لإخفاء مستخدميها والمتصلين بها، بحيث يمكنهم ممارسة أشكال مختلفة من الأنشطة التي لا تعتبر سلبية بصورة مطلقة، فمنها ما هو غير مشروع قانوناً، ومنها ما هو ممنوع لأسباب تتراوح بين سياسية وأخلاقية واجتماعية وغير ذلك.

يُهَاكِر انظر: تَهْكِير.

يُهَكِّر انظر: تَهْكِير.

مصطلحات نُحِتَت خصيصاً

عَسْبَرَيّ أقترح هذه الصفة المزدوجة /المركَّبة للدلالة على صفتين منفصلتين وهما: عسكريّ ـ سَيْبِرِيّ.

إنّسِبُوتِيّ أقترح هذه الصفة المزدوجة /المركَّبة للدلالة على صفتين منفصلتين وهما: إنسانيّ ـ رُوبُوتيّ.

فِيزشِوَالِيّ أقترح هذه الصفة المزدوجة /المركَّبة للدلالة على صفتين منفصلتين وهما: فيزيقيّ ـ فِيرشِوَالِيّ.

قائمة المصادر

[1] ورد النص المقتبس في كتاب الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة، د. نبيل علي ، د. نادية حجازي، الكويت: عالم المعرفة، 2005، ص 333.

[2] انظر معجم مصطلحات الإنترنت والحاسوب: أول معجم شامل بكل مصطلحات الإنترت والحاسوب المتداولة في العالم وتعريفها، أسد الدين التميمي، الأردن، دار الشرق ودار أسامة، ص 78. انظر أيضا: موضوعة مصطلحات الكمبيوتر، محمود الشريف، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ط. 2 مزيدة ومنقحة، ص 616؛ انظر أيضاً: المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والإنترنت، عامر إبراهيم قنديلجي، الأردن، دار المسيرة، ص 617.

[3] http://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%A7%D9%81%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D9%8A/

[4] https://www.google.ae/?gws_rd=ssl#q=what+does+virtual+mean

[5] http://www.telegraph.co.uk/culture/hay-festival/11639746/Post-traumatic-stress-disorder-is-higher-in-drone-operators.html

[6] https://en.wikipedia.org/wiki/Unmanned_aerial_vehicle

[7] https://www.icrc.org/ara/resources/documents/faq/130628-cyber-warfare-q-and-a-eng.htm

[8] http://www.economist.com/node/16478792

[9] http://www.economist.com/node/16478792

[10] http://www.economist.com/node/16478792

[11] http://us.norton.com/stuxnet

[12] http://www.businessinsider.com/stuxnet-was-far-more-dangerous-than-previous-thought-2013-11

[13] http://www.economist.com/node/16478792

[14] Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind, 2 Dec. 2014, http://www.bbc.com/news/technology-30290540

[15] استعرت الفكرة الأخيرة من محاضرة للبروفيسور روزي بريدوتّي منشورة في يوتيوب تحت عنوان Prof. Rosi Braidotti - Keynote Lecture - Posthumanism and Society Conference, New York 9 May 2015.

[16] نقلاً عن إذاعة BBC

[17] http://www.internetworldstats.com/

[18] http://fusion.net/story/38924/the-highest-youtube-earner-of-2014-made-4-9-million-just-by-opening-disney-toy-packages/

[19] http://www.thedigitalbeyond.com/

[20] https://www.domo.com/blog/2015/08/data-never-sleeps-3-0/

[21] http://www.floridabar.org/divcom/jn/jnjournal01.nsf/8c9f13012b96736985256aa900624829/27e399ad4b93728785257db8005768c1

[22] http://www.thedigitalbeyond.com/

[23] www.internetworldstats.com

[24] العبارة الأخيرة نقلاً عن: آل جور، المستقبل: ستة محركات للتغيير العالمي (الجزء الأول)، ترجمة عدنان جرجس، الكويت: عالم المعرفة، إبريل 2015، ع 423، ص 163.

[25] Henry Ford, My Life and Work: Top Biography, https://books.google.com/

[26] https://www.youtube.com/watch?v=-XfF9EsvYI8

[27] http://www.internetworldstats.com/

[28] https://en.wikipedia.org/wiki/IPhone

[29] http://www.about.com/compute/

[30] https://en.wikipedia.org/wiki/Uber_(company)

[31] Michio Kaku, Physics of the future: the Inventions that will transform our lives, London: Penguin Books, 2012. P. 4.

[32] statista.com

[33] ورد هذا التساؤل في مقال بعنوان, The death of paper, Dec. 2, 2012, https://techcrunch.com/2012/12/02/the-death-of-paper/

[34] statista.com

[35] huffingtonpost.com

[36] global-print.org and smitherspira.com

[37] statista.com

[38] statista.com

[39] statista.com

[40] economist.com

[41] careercast.com

[42] brookings.edu

[43] brookings.edu

[44] nytimes.com

[45] wsj.com and en.wikipedia.org

[46] nytimes.com

[47] web.archive.org

[48] economist.com

[49] nytimes.com

[50] huffingtonpost.com and futureexploration.net

[51] indiatimes.com

[52] nytimes.com

[53] journalism.org

[54] nytimes.com

[55] economist.com
[56] nytimes.com

[57] رامي عبود، الكتب الإلكترونية، الدارة المصرية اللبنانية، 2008، نقلاً عن مصادر مختلفة

[58] رامي عبود، الكتب الإلكترونية، الدارة المصرية اللبنانية، 2008، نقلاً عن Beverly L. Harrison

[59] رامي عبود، الكتب الإلكترونية، الدارة المصرية اللبنانية، 2008، نقلاً عن Fredrik G. Kilgour

[60] رامي عبود، الكتب الإلكترونية، الدارة المصرية اللبنانية، 2008، نقلاً عن مصادر مختلفة

[61] goethe.de

[62] statista.com

[63] businessinsider.com

[64] Sprintbeyondthebook.com

[65] sprintbeyondthebook.com

نبذة عن المؤلف

د. رامي عبود، أكاديمي وباحث مصري متخصص في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وصناعة المحتوى، ومجتمع المعرفة. مقيم في الإمارات العربية المتحدة. أعد الدكتوارة في موضوع صناعة المحتوى العربي، بواسطة منهج دلفي بالتعاون مع خبراء من من مؤسسات وجامعات عربية وأجنبية. رشح لجائزة الشيخ زايد للكتاب، قائمتها الطويلة للعام 2013، عن كتابه "نحو استراتيجية عربية لصناعة المحتوى الرقمي". حاصل على جائزة الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات لأفضل دراسة أكاديمية للعام 2012. يكتب في الصحافة العربية وله مقال شهري في مجلة لغة العصر (مجلة الأهرام للكمبيوتر والإنترنت والاتصالات). نشرت له أبحاث في دوريات علميّة عربية وأجنبية، وصدر له أيضاً:

- نحو استراتيجية عربية لصناعة المحتوى الرقمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2013، 350 ص.

- المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت: نظرة على التخطيط الاستراتيجي العربي والعالمي، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2013، 262 ص.

- الكتب الإلكترونية: النشأة والتطور، الخصائص والإمكانات، الاستخدام والإفادة، الدار المصرية اللبنانية للنشر، القاهرة، 2008، 420 ص.